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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
«_31_» __августа__ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История России

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. кафедрой «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 «История и философия» (руководитель структурного подразделения) _____/Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол №_1_ от «_31_» ___08___ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935.

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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

	УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	**Знает:** о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории **Имеет навыки (начального) уровня:** выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	**Знает:** этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории. **Имеет навыки (основного) уровня:** выделяет основные этапы исторического развития России, анализирует и сравнивает их характерные черты; выделяет социально значимые проблемы и процессы; понимает особенности российского исторического развития на общемировом фоне.
УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	**Знает:** движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития. **Имеет навыки (начального уровня):** рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни

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

№	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:		64		48	14	18			

1. 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.)** Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. **Тема 2. Российская история как часть мировой истории (2 ч.)** 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. 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.)** Евразийское пространство: природно-географические характеристики. Современные представления об антропогенезе. Древние людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев. 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Возникновение христианства. **Тема 4. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)** 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. Византийская империя. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности. 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. **Тема 5. Русь в IX — первой трети XIII в. (2 ч.)** 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.). Русская земля в конце X — XII в.: социально-политическое и экономическое развитие. «Русская правда». Внешняя политика и международные связи. 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.)** 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		«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. **Тема 7. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч.)** 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. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. 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. 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. **Тема 8. Древнерусская культура (2 ч)** 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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)** 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». **Тема 10. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч)** 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. **Тема 11. Россия на рубеже XVI–XVII вв. (2 ч)** 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. **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. **Тема 13. Россия в XVII в.(2 ч)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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)** 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. Реформы в дипломатической сфере.Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		(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. **Тема 15. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)** 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. **Тема 16. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (4ч.)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		переворот 1801 г. **Тема 17. Русская культура XVIII в. (2 ч)** 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)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. **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. **Тема 20. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)** Промышленный переворот в XIX в. Изменение в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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-

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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.)** 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. **Тема 22. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война (2 ч)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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». **Тема 24. СССР в 1920-1930-е гг.(2 ч)** 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. 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. **Тема 25. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (4ч)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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 **Тема 26. СССР в 1945- 1984 гг. (2 ч)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. **Тема 27. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) (2 ч)** 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)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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. **Тема 29. Россия в XXI в.(2 ч)** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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)** 1. Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки. 2. Понятие исторического источника. Источниковедение как наука. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные). 3. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. 4. Вспомогательные исторические дисциплины (археология, палеография, сфрагистика, нумизматика и др.).
2	Народы и государства на территории	**Тема. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)** 1. Падение Западной Римской империи и образование

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в.	германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. 2. Расселение славян. Славянские общности Восточной Европы. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. 3. Византийская империя: Особенности политического и социально-экономического развития. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. **Тема. Образование государства Русь. IX — начало XIII в.(4 ч.)** 1.Образование государства Русь. 2. Формирование территориально-политической структуры Руси. 3. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. 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. 5. Духовная и материальная культура Древней Руси.
3	Русь в XIII–XV вв.	**Тема. Русские земли в середине XIII — XIV в. (2 ч)** 1. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. 2. Западная экспансия. Александр Невский. 3. Русь и Литва в XIV в. 4. Русь и Орда XIV в. **Тема. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч)** 1.Объединение русских земель вокруг Москвы:причины и предпосылки. 2. Политическое и социально-экономическое устройство Русского государства в XV в. 3.Русская культура в XIV - XV вв.
4	Россия в XVI–XVII вв.	**Тема. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч.)** 1. Регентство Елены Глинской и период боярского правления. 2. Реформы периода “Избранной рады”. 3. Опричнина. Причины и характер опричнины. 4.Внешняя политика Русского государства в XVI в. **Тема. Смутное время (2 ч.)** 1. Причины и периодизация Смутного времени. 2. Лжедмитрий I: внутренняя и внешняя политика. 3. Правление Василия Шуйского. Восстание Болотникова. 4. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. 5. Подъем национально-освободительного движения. I и II ополчения. Завершение Смутного времени. **Тема. Россия в XVII в.(2 ч.)** 1.Социально-экономическое развитие России в XVII вв. 2. Политическое развитие Российского государства в XVII вв. 3. Внешняя политика Российского государства в XVII вв. 4. Русская культура в XVI–XVII вв.
5	Россия в XVIII в.	**Тема. Эпоха Петра I.(2 ч)** 1.Реформы Петра I: цели, методы, результаты. 2. Внешняя политика Петра I.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		3. Преобразования в области культуры и быта. **Тема. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)** 1. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. 2. Правление Анны Иоанновны: особенности внутренней политики. 3. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика. 4. Правление Петра III и причины его свержения. **Тема. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (2 ч.)** 1. Реформы Екатерины II. 2.Внешняя политика Россий в середине и во второй половине XVIII в. 3. Внутренняя и внешняя политика Павла I. 4. Русская культура в XVIII в.
6	Российская империя в XIX — начале XX в.	**Тема. Россия первой половине XIX в. (2 ч.)** 1. Реформы Александра I: задуманное и осуществленное. 2. Россия в системе международных отношений в первой четверти XIX. Отечественная война 1812 года и заграничные походы русской армии. 3. Внутренняя и внешняя политика Николая I. **Тема. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)** 1.Великие реформы Александра II как модернизационный проект. 2. Внешняя политика Александра II. 3. Внутренняя и внешняя политика Александра III. **Тема. Россия в начале XX в. (2 ч).** 1. Социально-экономическое и политическое развитие страны на рубеже XIX — начале XX в. 2.Первая русская революция: причины, характер, хронологические рамки. 3.Российская империя в 1907–1914 гг.: «Третьеиюньская» политическая система, столыпинские реформы. 3.Культура в России XIX — начала XX **Тема. Первая мировая война и Россия.(2 ч.)** 1. Складывание военно-политических блоков в Европе. Обострение международных отношений в начале XX века. 2. Основные этапы и события Первой мировой войны. 3. Первая мировая война и трансформация политической системы России. 4. Итоги Первой мировой войны.
7	Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	**Тема. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы (2 ч)** 1. Причины революции 1917 года. 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). 3. Гражданская война как особый этап революции (причины и основные этапы Гражданской войны, социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны).

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Тема. СССР в 1920-1930-е гг. (2 ч.) 1. Новая экономическая политика: причины перехода к НЭПу, важнейшие преобразования в рамках НЭПа. 2. Создание СССР. 3. СССР в 1930-е годы: индустриализация и коллективизация, политические процессы 1930-х гг. 4. Внешняя политика в 1920- 1930-е годы. 5. Культурное развитие страны в 1920-1930-е годы. Культурная революция. **Тема. Вторая мировая война. Великая Отечественная война (4 ч.)** 1. Причины Второй мировой войны. 2. Основные этапы Великой Отечественной войны и их характеристика. 3.Нацистский оккупационный режим. Политика «обеспечения жизненного пространства» германской нации. Преступления против человечности. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны. 4. Партизанское движение в годы войны. 5. Антигитлеровская коалиция и проблема открытия второго фронта. 6.Проблема суда и наказания нацистских преступников. Нюрнбергский трибунал: историческое значение и уроки для современности **Тема. СССР в 1945- 1984 гг. (4 ч)** 1. «Поздний сталинизм» (1945– 1953). Восстановление экономики. “Холодная война” и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. 2. СССР во второй половине 1950-х — первой половине 1960-х гг.). «Оттепель». 3.Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. 4.Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.
8	Современная Российская Федерация (1991–2022)	**Тема. Россия в 1990-е гг (2 ч)** 1.Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Конституция РФ 1993 г. 2. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг. 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. 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. 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. 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. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Правление Елизаветы Петровны.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Семилетняя война. Восстание Е.Пугачева. Россия и революция во Франции. Участие Российской империи в антифранцузских коалициях. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. 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. Отечественная война и заграничные походы русской армии. Декабристское движение и его значение. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. 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. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		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. 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.

4.3 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.

4.4 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	патриотическое	Русь в XIII–XV вв. Россия в XVI–XVII вв. Россия в XVIII в. Российская империя в XIX — начале XX в. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция) Тема. Смутное время (лекция) Тема. Россия в эпоху преобразований Петра I . (лекция) Тема. Россия и мир в первой четверти XIX в.(лекция) Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (лекция)
2	духовно-нравственное	Русь в XIII–XV вв. Россия в XVIII в. Российская империя в XIX — начале XX в. Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991)	Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция) Тема. Россия во второй половине XVIII в. (практическое занятие) Тема.Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (практическое занятие) Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (практическое занятие)
3	культурно-творческое	Введение в курс «История России» Русь в XIII–XV вв. Россия в XVIII в.	Тема. История как наука (практическое занятие) Тема. Древнерусская культура (лекция) Тема. Русская культура XVIII в.(лекция)

3. 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.

4. 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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории **Имеет навыки (начального) уровня:** выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра,

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
истории. **Имеет навыки (основного) уровня:** выделяет основные этапы исторического развития России, анализирует и сравнивает их характерные черты; выделяет социально значимые проблемы и процессы; понимает особенности российского исторического развития на общемировом фоне.		коллоквиум, реферат, зачет с оценкой
Знает: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития. **Имеет навыки (начального уровня):** рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	1-8	Тесты, опрос, контрольная работа, проект, коллоквиум, дискуссия, деловая игра, 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:** о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории **Знает:** этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории. **Знает:** движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития.
Навыки начального уровня	**Имеет навыки (начального) уровня:** выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия **Имеет навыки (начального уровня):** рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Навыки основного уровня	**Имеет навыки (основного) уровня:** выделять основные этапы исторического развития России, анализировать и сравнивать их характерные черты; выделять социально значимые проблемы и процессы; понимает особенности российского исторического развития на общемировом фоне.

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. 2. Исследователь и исторический источник. 3. Хронологические и географические рамки истории России. Периодизация истории России. 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. 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. 8. Славянские общности Восточной Европы (хозяйство, общественный строй, политическая организация). 9. Возникновение Древнерусского государства (IX–X вв.). 10. Соседи Древней Руси в IX–XII вв.: балты, финно-угры, Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи. 11. Древнерусское государство в конце X - XII вв. (социально-экономическое и политическое развитие, внешняя политика и международные связи). 12. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель - самостоятельных политических образований («княжеств»). Особенности их социально-экономического и политического развития. 13. Крещение Руси и его роль в дальнейшем

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		развитии русской культуры. 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. 16. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский. 17. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. 18. Русские княжества, Орда и Великое княжество Литовское в XIV вв. Дмитрий Донской. 19. Формирование единого Русского государства в XV в.: политическое устройство, социально-экономическое развитие и международные связи. 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). 22. Великий князь Василий III Иванович: усиление великокняжеской власти. 23. Правительство «Избранной рады» и его преобразования. 24. Опричнина: споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. 25. Внутренняя и внешняя политика Русского государства в период правления Ивана Грозного. 26. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. 27. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. 28. Начало Смутного времени: предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. 29. Гражданская война XVII в.: внутренняя и внешняя политика самозванцев. 30. Подъем национально-освободительного движения во время гражданской войны XVII в. 31. Социально-экономическое развитие России в XVII в. 32. Политическое развитие Российского государства в XVII в. 33. Продвижение российских границ на восток:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		освоение Сибири. 34. Общественные потрясения и трансформации XVII в. 35. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. 36. Внешняя политика первых Романовых. 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. 39. Перемены в структуре российского общества в эпоху преобразований Петра I. 40. Преобразования в области государственного управления при Петре I. 41. Военная реформа Петра I. 42. Внешняя политика Петра I. 43. Экономическое развитие при Петре I, 44. Сопротивление реформам Петра I: социальный протест. 45. Государство и церковь в эпоху Петра I. 46. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I. 47. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре I. 48. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. 49. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. 50. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика. 51. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики. 52. Реформы Екатерины II. Просвещенная монархия в России. 53. Политика Екатерины II и обострение социальных противоречий. 54. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. 55. Россия и революция во Франции. 56. Основные черты, особенности и цели внутренней и внешней политики Павла I. 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. 59. Россия в системе международный отношений в первой четверти XIX в. 60. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии: роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		61. Российская империя и Венский конгресс: становление «европейского концерта». 62. Движение декабристов: причины зарождения, декабристские организации, программные документы. 63. Государственный строй в России при Николае I. 64. Крестьянский вопрос в царствование Николая I. 65. Экономическое развитие второй четверти XIX в. 66. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. 67. Великие реформы Александра II. 68. Социальное и экономическое развитие России в конце XIX – начале XX в. 69. Внешняя политика России во второй половине XIX в. 70. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.: кризис «европейского концерта». 71. Складывание революционной традиции в России. 72. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. 73. Правительство С. Ю. Витте и его реформы. 74. Первая русская революция: причины, основные события и итоги. 75. Партийная система России 1905–1917 гг. 76. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. 77. Российская империя в 1907 -1914 гг.: политическое и социально-экономическое развитие. 78. Первая мировая война и Россия. 79. Русская культура XIX – начале XX в. 80. Основные направления развития и достижения российской науки на руб. XIX – XX вв. 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. 83. 1917 год: от Февраля к Октябрю. 84. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги. 85. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны: политика «военного коммунизма». 86. Послереволюционная волна российской

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		эмиграции. 87. Новая экономическая политика (1921-1928). 88. Создание СССР. 89. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. 90. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг.. 91. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг. 92. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности. 93. СССР в 1930-е годы. Особенности экономического развития. 94. Внешняя политика СССР в 1920-е годы. 95. Советская культура в 1920-1930-е гг. 96. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации. 97. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. 98. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. 99. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. 100. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. 101. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. 102. Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Этапы. Борьба в тылу врага. 103. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. 104. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. 105. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. 106. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. 107. Жизнь советских граждан в тылу. 108. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. 109. Партизанское движение в годы войны. 110. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. 111. Культура в годы Великой Отечественной войны.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		112. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта». 113. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. 114. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. 115. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. 116. Послевоенное восстановление экономики. 117. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. 118. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. 119. «Поздний сталинизм». СССР в 1945-1953 гг. 120. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Политическое и социально-экономическое развитие страны. 121. Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом. 122. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. 123. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг.: экономические и политические реформы. 124. Советское общество в период «позднего социализма»: приоритеты социальной политики. 125. Конституция СССР 1977 г. и общественно-политическое развитие страны. 126. Общественные настроения и критика власти: диссиденты. 127. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг. 128. Причины и первые попытки реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. 129. Внешняя политика СССР периода «перестройки». 130. Формирование идеологии нового внутриполитического курса: «ускорение»,

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		«гласность», «перестройка». 131. Культура СССР в период «перестройки»: политизация культурной сферы.
8.	Современная Российская Федерация (1991–2022)	132. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. 133. Обострение межнациональных конфликтов в к. 1980-нач. 1990-х гг. 134. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. 135. Экономический кризис 1998 г. и его последствия. 136. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. 137. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток. 138. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. 139. Культура России в конце XX – XXI вв. 140. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. 141. Постиндустриальное общество и информационная революция. 142. Проблемы формирования новой системы международных отношений. 143. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. 144. Внешняя политика Российской Федерации в конце XX – начале XXI в.. 145. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. 146. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности».

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, коллоквиум, дискуссия, проект, рефераты.

2.2.2. 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. Историки транспорта и их роль в российском инженерном образовании.
Проектное задание №5. История транспорта в Российской Федерации: история побед.
Проектное задание №6. Становление отечественного автомобилестроения.
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.

1.1. 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: о полиэтническом и многоконфессиональном характере Российского государства на всем протяжении его истории	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: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории.	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: движущие силы и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику	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)
регионального развития.				

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: выявляет и анализирует влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы 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): рассмотрения ключевых проблем мировой и отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	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	Уровень освоения и оценка

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного) уровня: выделяет основные этапы исторического развития России, анализирует и сравнивает их характерные черты; выделяет социально значимые проблемы и процессы; понимает особенности российского исторического развития на общемировом фоне.	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

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

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.О.01	История России

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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	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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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 BOOKS : [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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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/
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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства



/ Родионов Ю.В. /
«__1__»___09____ 2026_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Химия

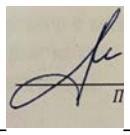
Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

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 комиссией АФ (института/факультета)
протокол № __1__ от «_31___» 08_____ 2026__ г.

Председатель методической комиссии



/Родионов Ю.В.___/

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование ОПК-1 компетенций обучающегося в области 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы специалитета 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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 процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает*свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *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	*Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (основного уровня*) определения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исследований	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	*Знает* базовые химические законы. *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) выявленияестественнонаучной сущностизадач, 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 5 зачётных единицы (180 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	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	1	10	16	6			34		

1.1	Строение вещества		2	4				6		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики		2		2			6		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах		2	4	2			8		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация		2	6	2			8		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы		2	2				6		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	1	6	16	10			20		
2.1	Химия металлов		2	8	10			8		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.2	Основы химии вяжущих		2	4				6		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)		2	4				6		Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа
	Итого:	1	16	32	16			54	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	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	
1.1	Строение вещества	Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Классы неорганических соединений. Основные законы химии.
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и энергии Гиббса
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	Вода. Жесткость воды. Способы выражения концентраций растворов. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Произведение растворимости. Гидролиз солей
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	
2.1	Химия металлов	Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Гальванические элементы. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты от коррозии. Электролиз
2.2	Основы химии вяжущих	Понятие о вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Общие закономерности получения вяжущих веществ. Значение обжига, высокой степени дисперсности при получении вяжущих. Процессы схватывания и твердения. Коррозия бетонов и меры борьбы с ней
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	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	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	
1.1	Строение вещества	Лабораторная работа № 1. Классы неорганических соединений Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1. *Получение оксидов разложением гидроксидов.* О п ы т 2. *Отношение оксидов к кислотам и щелочам.* О п ы т 3. *Получение гидроксида взаимодействием оксида кальция с водой.* О п ы т 4. *Получение гидроксидов взаимодействием соли со щелочью.* О п ы т 5. *Амфотерные свойства гидроксида алюминия.* О п ы т 6. *Взаимодействие солей с кислотами.* О п ы т 7. *Взаимодействие солей между собой.* 2) Вопросы и задачи по классификации, номенклатуре и свойствам кислот, оснований, оксидов, солей; расчеты по основным законам химии.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Лабораторная работа № 2. Скорость химических реакций и химическое равновесие Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1 . *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.* О п ы т 2 . *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ*. 2) Вопросы и задачи по химической кинетике. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия.

1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Лабораторная работа 3. Электролитическая диссоциация. Ионные реакции в растворах электролитов Лабораторная работа 4: Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей (4 часа). Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита*. О п ы т 2 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.* О п ы т 3. *Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции*. О п ы т 4. *Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений.* О п ы т 5. *Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита.* О п ы т 1 . *Изменение окраски индикаторов*. О п ы т 2. *Исследование реакции среды в растворах солей.* О п ы т 3. *Полный гидролиз солей.* О п ы т 4. *Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза.* 2) Вопросы и задачи на свойства растворов электролитов.
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы.	Лабораторная работа 5. Дисперсные системы Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1 . *Получение коллоидных растворов.* О п ы т 2 . *Коагуляция коллоидных растворов.* О п ы т 3 . *Получение и свойства гелей.* О п ы т 4 . *Получение суспензии.* О п ы т 5 . *Применение коагуляции.* О п ы т 8 . *Адсорбция.* 2) Построение формулы мицеллы. Задачи на свойства дисперсных систем.
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	
2.1	Химия металлов	Лабораторная работа 6. Окислительно-восстановительные реакции Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1. *Окислительные свойства ионов* Fe^{+3}. О п ы т 2. *Окислительные свойства дихромата калия.*

		О п ы т 3. *Окислительные свойства пероксида водорода*. О п ы т 4. *Восстановительные свойства пероксида водорода.* О п ы т 5. *Влияние реакции среды на окислительные свойства перманганата калия (химический хамелеон).* 2) Вопросы и задачи по ОВР. Лабораторная работа 7. Электрохимические процессы. Гальванический элемент и коррозия металлов Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1 . *Вытеснение водорода из кислоты.* О п ы т 2 . *Выделение металлов из растворов солей.* О п ы т 3 . *Гальванический элемент Д а н и э л я – Я к о б и* . О п ы т 4 . *Гальванический элемент с водородной деполяризацией.* О п ы т 1 . *Качественная реакция на ион* Fe^{2+} . О п ы т 2 . *Коррозия оцинкованного и луженого железа.* О п ы т 3 . *Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов* Cu^{2+}. О п ы т 4 . *Коррозия алюминия.* О п ы т 5 . *Влияние на коррозию иона хлора.* 2) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам.
2.2	Основы химии вяжущих.	Лабораторная работа 8: Минеральные вяжущие вещества Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1. *Реакция производства негашеной извести (строительной извести).* О п ы т 2. *Приготовление гашеной извести.* О п ы т 3. *Приготовление известкового теста.* О п ы т 4. *Приготовление “известкового молока” и известковой воды*. О п ы т 5. *Карбонизация извести*. 2) Вопросы и задачи по химии вяжущих веществ.
2.3	Основы органической химии и высокомолекулярных соединений (ВМС).	Лабораторная работа 9: Получение и свойства полимеров Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1) Экспериментальная часть: О п ы т 1. Получение полистирола. О п ы т 2. Получение полиметакрилата (органического стекла). О п ы т 3. *Получение глифталевой смолы.* О п ы т 4. *Получение искусственных полимеров –*

		нитроцеллюлозы. О п ы т 5. *Качественное определение растворимости.* О п ы т 6. *Количественное определение растворимости.* О п ы т 7. *Термическое разложение полимера при обычном горении.* 2) Вопросы и задачи на свойства полимеров.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Практическая работа № 1. *Энергетика химических реакций. Расчеты по термодинамике* З а д а н и е 1 . Расчеты энтальпии, энтропии и энергии Гиббса химических реакций.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Практическая работа № 2: *Химическая кинетика. Скорость и равновесие химических реакций* З а д а н и е 1 .. Вопросы и задачи по химической кинетике З а д а н и е 2 . Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Практическая работа № 3. *Свойства растворов электролитов* З а д а н и е 1 . Вопросы и задачи на свойства растворов электролитов.
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	
2.1	Химия металлов	Практическая работа № 4. *Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.* З а д а н и е 1 . Вопросы и задачи по ОВР. Практическая работа № 5. *Электрохимические процессы.* З а д а н и е 1 . Вопросы и задачи по электрохимическим процессам.

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	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	
1.1	Строение вещества	Агрегатное состояние вещества. Основные законы химии Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Классы неорганических соединений. Основные законы химии
1.2	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	Термохимия. Закон Гесса.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный.
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	Водородный показатель. Произведение растворимости.
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	
2.1	Химия металлов	Методы защиты от коррозии. Электролиз
2.2	Основы химии вяжущих	Коррозия бетонов и меры борьбы с ней.
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	Свойства полимеров и их использование в строительстве.

4.6 Самостоятельная работа обучающегосяи 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.*** 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. ***Лекция: 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 ***Лекция: 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). ***Лекция:коррозия металлов и защита от коррозии*** Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. ***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 ***Лабораторные работы:*** *1.Энергетика химических процессов*

			О п ы т . *Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием.* З а д а н и е . *Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации.* *2. Скорость химических реакций и химическое равновесие:* О п ы т 1 . *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.* О п ы т 2 . *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ.* З а д а н и е . Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия. *3. Приготовление растворов заданной концентрации:* О п ы т 1. *Приготовление растворов с заданной массовой долей.* *4. Свойства растворов электролитов:* О п ы т 1 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.* О п ы т 2 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.* О п ы т 3. *Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции.* О п ы т 4. *Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений.* О п ы т 5. *Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита.* О п ы т 5 . *Изменение окраски индикаторов.* О п ы т 6. *Исследование реакции среды в растворах солей.* О п ы т 7. *Полный гидролиз солей.* О п ы т 8. *Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза.* З а д а н и е .Составление и описание процессов гидролиза солей *4. Коррозия металлов:* О п ы т 1 . *Качественная реакция на ион* Fe^{2+} . О п ы т 2 . *Коррозия оцинкованного и луженого железа.* О п ы т 3 . *Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов* Cu^{2+}. О п ы т 4 . *Коррозия алюминия.* О п ы т 5 . *Влияние на коррозию иона хлора.* Задание. Вопросы и задачи по электрохимическим процессам *5.Полимеры и олигомеры* О п ы т 1. Получение полистирола. О п ы т 2. Получение полиметакрилата (органического стекла). О п ы т 3. *Получение глифталевой*

			смолы. О п ы т 4. *Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы.* О п ы т 5. *Качественное определение растворимости.* О п ы т 6. *Количественное определение растворимости.* О п ы т 7. *Термическое разложение полимера при обычном горении.* 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, 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 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 программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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 контроляуспеваемости)
Знает признаки и классы химических процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. Экзамен.

деятельности.		
Знает характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. Экзамен.
Знает базовые химические законы. *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. *Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения.	1,2	Тесты, защита лабораторных работ. 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
Знания	*Знает* признаки и классы химических процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Знает* базовые химические законы.
Навыки начального уровня	*Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *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. *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.

	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) приведены в методических указаниях к экзамену.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	***Строение атома. Химическая кинетика и термодинамика. Растворы и дисперсные системы.***	
1.1	Строение вещества	1) Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. 2) Химическая связь и строение молекул. Типы химической связи: металлическая, ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, водородная. Межмолекулярное взаимодействие. 3) Классы неорганических соединений. Оксиды, кислоты, основания, соли. Их химические свойства. 4) 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	Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики	5) Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. 6) Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. 7) Понятие об энтропии и энергии Гиббса. Направленность химических процессов.
1.3	Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах	8) Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации химической реакции. Уравнение Аррениуса. 9) Катализ гомогенный и гетерогенный.

		Катализаторы и ингибиторы. 10) Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия.
1.4	Растворы. Электролитическая диссоциация	11) Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды. 12) Растворы. Растворимость веществ. Энергетика растворения. Общие свойства растворов (осмос, понижение и повышение температуры замерзания и кипения растворов). Состав раствора. Способы выражения концентрации раствора. 13) Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, солей, оснований, амфотерных электролитов. Степень электролитической диссоциации. Факторы, влияющие на степень электролитической диссоциации. Константа электролитической диссоциации. Ионные реакции и уравнения. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Степень гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Константа гидролиза. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков.
1.5	Дисперсные системы и коллоидные растворы	14) Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов.
2	***Химия металлов. Химия вяжущих. ВМС.***	
2.1	Химия металлов	15) Металлы. Строение, свойства. Реакции окисления-восстановления. Ряд напряжений металлов. Действие кислот и щелочей на металлы. 16) Основы электрохимии. Электроды. Химические источники тока. ЭДС (напряжение). Гальванические элементы. Аккумуляторы. 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). Электролиз расплавов и растворов солей. Законы Фарадея.
2.1	Основы химии вяжущих	17) Понятие о вяжущих веществах. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Общие закономерности получения вяжущих

		веществ. Значение обжига, высокой степени дисперсности при получении вяжущих. Процессы схватывания и твердения. Коррозия бетонов и меры борьбы с ней.
2.3	Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)	18) Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). 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

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

ОПК-1 ***«Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата»***

1. Первый элемент Периодической системы Д.И. Менделеева. (Водород)
2. Наука о веществах и их свойствах. (Химия)
3. Сколько групп в Периодической системе Д.И. Менделеева. (Восемь)
4. Как называются растворимые основания. (Щелочи)
5. Какой легкий металл используют в самолетостроении. (Алюминий)
6. Формула воды. (H_2O)
7. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции. (Пробирка)
8. 21% по объему в воздухе занимает… (Кислород)
9. Дождь – это … явление. (физическое)
10. Алюминиевые и железные стружки можно разделить с помощью …(магнита).
11. Как называется цифра перед формулой. (Коэффициент)
12. Явление, при котором происходит превращение одних веществ в другие, называется … (химическое).
13. Мельчайшая химически неделимая частица вещества называется … (атом).
14. Какой химический элемент содержится в морских водорослях. (Иод)
15. Единица измерения количества вещества. (Моль)

16. Химическая формула фосфата Na_3PO_4. Сколько атомов химических элементов входит в состав молекулы этого вещества?

а) 3
б) 1
в) 7
г) 8

17. Укажите вариант, где перечислены только простые вещества.

а) водород, азот, кислород, железо
б) водород, углекислый газ, кислород, вода
в) сахар, азот, поваренная соль, пищевая сода
г) метан, железо, мел, алюминий

18. Укажите химическую формулу вещества, в состав молекулы которой входит 4 химических элемента.

а) Na_3PO_4
б) C_2H_5OH
в) $AlCl_3$
г) $NaHSO_4$

19. Как отличить железо, кобальт и никель от других переходных металлов?
а) на вкус
б) с помощью магнита
в) по цвету

20. В какой воде меньше всего примесей?

а) минеральной
б) водопроводной
в) морской
г) дождевой

2.2.Текущий контроль

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

Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Первый элемент Периодической системы Д.И. Менделеева.
2. Наука о веществах и их свойствах.
3. Сколько групп в Периодической системе Д.И. Менделеева.
4. Как называются растворимые основания.
5. Какой легкий металл используют в самолетостроении.
6. Формула воды.
7. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции.
8. 21% по объему в воздухе занимает…
9. Дождь – это … явление.
10. Алюминиевые и железные стружки можно разделить с помощью .
11. Как называется цифра перед формулой.
12. Явление, при котором происходит превращение одних веществ в другие, называется ….
13. Мельчайшая химически неделимая частица вещества называется ….
14. Какой химический элемент содержится в морских водорослях.
15. Единица измерения количества вещества.

16. Химическая формула фосфата Na_3PO_4. Сколько атомов химических элементов входит в состав молекулы этого вещества?

а) 3

б) 1

в) 7

г) 8

17. Укажите вариант, где перечислены только простые вещества.

а) водород, азот, кислород, железо

б) водород, углекислый газ, кислород, вода

в) сахар, азот, поваренная соль, пищевая сода

г) метан, железо, мел, алюминий

18. Укажите химическую формулу вещества, в состав молекулы которой входит 4 химических элемента.

а) Na_3PO_4

б) C_2H_5OH

в) $AlCl_3$

г) $NaHSO_4$

19. Как отличить железо, кобальт и никель от других переходных металлов?

а) на вкус

б) с помощью магнита

в) по цвету

20. В какой воде меньше всего примесей?

а) минеральной

б) водопроводной

в) морской

г) дождевой

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 процессовсовременной технологии производства строительных материалов и конструкций. *Знает*свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности. *Знает* базовые химические законы.	Знания студента **не соответствуют** показателям оценивания	**Базовый уровень** знаний студента попоказателям оценивания	**Повышенный уровень** знаний студента попоказателям оценивания	**Высокий уровень** знаний студента попоказателям 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. *Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления). *Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.	Навыки студента **не соответствуют** показателям оценивания	**Базовый уровень** владения навыками начального уровня попоказателям оценивания	**Повышенный уровень** владения навыками начального уровня попоказателям оценивания	**Высокий уровень** владения навыками начального уровня попоказателям оценивания

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. *Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. *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 попоказателям оценивания	**Повышенный уровень** владения навыками основного уровня попоказателям оценивания	**Высокий уровень** владения навыками основного уровня попоказателям оценивания

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

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.02	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

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	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 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Химия. Методические указания к самостоятельной работе для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений /Шумкина А.А.– Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Химия. Методические указания к практическим работам для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений /Шумкина А.А.– Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Химия. Методические указания к контрольным работам для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Химия. Методические указания к экзамену для направления 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Шумкина А.А.. – 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.02	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Химия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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)	MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Датавыдачилицензии 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 GetGenuineгосконтракт №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 Ребиндерадля измерения поверхностного натяжения, установка калориметрическая, установка для определения температуры кристаллизации. 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	MicrosoftWindowsProfessional 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов /
«27»_августа_2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав. каф.	кин, доцент	Нурдыгин Е.А.
ст. преподаватель		Борискин Д.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой

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

Руководитель основной

образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Родионов Ю.В. /
Подпись, ФИО

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 специалистов 25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования «Специалитет», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 – 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; 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 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); Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма 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 Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды 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 Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний 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).

2. 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		4			2	3,0	тестирование
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	2		6			4	3,0	тестирование
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1	2					4	3,0	тестирование
4	Итого 1 семестр:	1	6		10			11	9	зачет
5	Физическая подготовка	8	2		4			4	3,0	тестирование
6	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	8	2		2			2	2,0	тестирование
7	История развития спортивной деятельности	8	1					2	2,0	тестирование
8	Профессиональная подготовка	8	1		4			3	2,0	тестирование
9	Итого 8 семестр:		6		10			11	9	зачет
10	Итого:		12		20			22	18	

Форма обучения – очно-заочная.

№	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	1					2	1,5	*тестирование*
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	1		2			3	1,5	*тестирование*
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1	1					6	2	*тестирование*
4	Физическая подготовка	1	2		2			8	4	*тестирование*
	Итого за 1 семестр	1	4		4			19	9	зачет
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	6	1		2			4	2	*тестирование*
6	История развития спортивной деятельности	6	1					5	2	*тестирование*
7	Профессиональная подготовка	6	1		2			10	5	*тестирование*
	Итого за 6 семестр	6	4		4			19	9	зачет
	Итого:		8		8			38	18	

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	курс	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	1		1			6	1,0	тестирование
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1	1		1			8	1,0	тестирование
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1						6	1,0	тестирование
4	Физическая подготовка	1						8	1,0	тестирование
5	Итого 1 курс:		2		2			28	4	зачет
6	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	4	1		1			8	1,0	тестирование
7	История развития спортивной деятельности	4						10	1,5	тестирование
8	Профессиональная подготовка	4	1		1			10	1,5	тестирование
9	Итого 4 курс:		2		2			28	4	зачет
10	Итого:		4		4			56	8	

3. 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** 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. 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** Основные понятия: здоровый образ жизни, здоровый стиль жизни, здоровье, здоровье физическое и психическое, дееспособность, саморегуляция, самооценка. 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** Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствования организма, социально-биологические основы физической культуры. 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**. 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** 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.
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	**СПОРТ. ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫБОРА ВИДОВ СПОРТА.** 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. 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** 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. 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** Основные понятия: Международные спортивные связи, Олимпийские игры, структура и история международных спортивных связей. Самобытная физическая культура, история развития, виды спорта. 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.** 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. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. 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 Основные понятия: Комплекс ГТО, испытания, ступени ГТО, спортивная подготовленность, тренировка. 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

3.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальное значение физической культуры и спорта	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов *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 *Содержание:* Здоровье, основные составляющие здорового образа жизни.

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

3.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

3.5 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

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.03	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2026

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; - способы контроля и оценки физического развития; - общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); - социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; - об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов;	1,2,3,4,6	тестирование

- основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта.		
Имеет навыки начального уровня: использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека. - использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.	2,3,4,5,7	тестирование
Имеет навыки основного уровня: - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе; - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры; - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	4,5,6,7	тестирование

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы 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	Понимает роль физической культуры в развитии человека, общества. Знает основы физической культуры и здорового образа жизни, основы методик оздоровительных упражнений, общие закономерности организации учебных занятий: принципы, формы и методы.
Навыки начального уровня	Анализирует эффективность выбранных упражнений: для развития основных физических качеств, для профилактики профессиональных заболеваний, упражнений оздоровительной направленности. Рассматривает организм человека в единстве с внешней средой.
Навыки основного уровня	Применяет на практике формы и средства физической культуры, выполняет тесты определения физической подготовленности на положительную оценку, владеет понятийным аппаратом.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме зачета*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1, 8 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальное значение физической культуры и спорта	1. Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности 2. Цель физического воспитания 3. Задачи физического воспитания 4. Физическая культура 5. Спорт, как явление культурной жизни
2	Ценностная ориентация на здоровый образ жизни	1. Что такое «Здоровье»? 2. Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, его направленность. 3. Основные составляющие здорового образа жизни. 4. Биоритмы и хроногигиена
3	Естественнонаучные основы физического воспитания	1. Влияние физических упражнений на системы организма человека. 2. Гипокинезия и гиподинамия 3. Причины возникновения гипоксии
4	Физическая подготовка	1. Физическое воспитание 2. Цель и основные задачи физического воспитания в вузе 3. Основные средства физического воспитания 4. Общефизическая подготовка и специальная подготовка 5. Основные физические качества
5	Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья	1. Спорт (массовый и спорт высших достижений). 2. Средства оздоровительной направленности 3. Принципы и методы спортивной подготовки 4. Умения и навыки спортивной подготовки 5. Медицинский контроль и самоконтроль, цели и задачи
6	История развития спортивной деятельности	1. Олимпийские игры, история возникновения. 2. Олимпийские игры современности, история возрождения. 3. Физкультура и спорт в дореволюционной России 4. Физкультурное и спортивное движение после революции 1917 года 5. История физкультурной и спортивной деятельности в Пензенской губернии
7	Профессиональная подготовка	1. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) цели и задачи. 2. ПФК цели и задачи 3. Прикладные умения и навыки 4. Прикладные физические качества

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не предусмотрено учебным планом.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

УК – 7 «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности».

Вопросы к зачету:

1. Физическая культура (дать определение);

Часть общей культуры общества, направленная на укрепление и повышение уровня здоровья, всестороннее развитие физических способностей человека и использование их в общественной практике и повседневной жизни.

2. Физическое воспитание (дать определение);

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

3. Спорт (дать определение)

Специфическая форма культуры, одна из сторон культурной деятельности общества.

4. Назовите основную цель физического воспитания в вузе;

Целью является содействие подготовке гармонично развитых высококвалифицированных специалистов.

5. Какие основные задачи решает физическое воспитание?;

Воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, сохранение и укрепление здоровья, совершенствование спортивного мастерства, воспитание убежденности в необходимости заниматься физкультурой и спортом.

6. Назовите основные средства физического воспитания;

Физические упражнения, гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.

7. Назовите цель ОФП (общефизическая подготовка);

Совершенствование физических качеств, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие.

8. Перечислите упражнения, которые можно отнести к СФП (специальная физическая подготовка);

Воспитание физических качеств, обеспечивающих преимущественно, тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины или вида трудовой деятельности.

9. Назовите цель ППФП (профессионально-прикладная физическая подготовка), к какой подготовке она относится?;

Одна из направлений системы физического воспитания, формирующая прикладные знания, умения, навыки. Относится к СФП.

10. Назовите цели и задачи массового спорта;

Укрепление здоровья, улучшение физического развития, активный отдых.

11. Назовите цели и задачи спорта высших достижений;

Достижения максимально возможных результатов или побед.

12. Перечислите системы организма человека, Какая из систем является основной для поддержания жизнеобеспечения?

Сердечно-сосудистая, нервная, дыхательная, выделительная, пищеварительная, опорно-двигательный аппарат рецепторы и анализаторы. Организм человека - целостная система, в котором все органы связаны межу собой и находятся в сложном взаимодействии.

13. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) (дать определение);

Способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и улучшение здоровья.

14. Здоровье (дать определение);

Состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков.

15. Назовите основные физические качества человека.

Сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость.

16. Выносливость*:*

А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

Б. способность организма противостоять утомлению

В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

17. Сила:

А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой

Б. способность организма противостоять утомлению

В. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

18 Быстрота:

А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

Б. способность организма противостоять утомлению

В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

19. Гибкость:

А. способность организма противостоять утомлению

Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

В. способность человека выполнять движения с большой амплитудой

20. 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

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

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 бег 500 м (мин.,сек) — бег 1000 м (мин., сек)	1.50	2.00	2.10	2.25	2.40	3.20	3.35	3.50	4.05	4.20
Тест на силовую подготовленность поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) - подтягивание на перекладине (кол-во раз)	60	50	40	30	20	15	12	9	7	5
4. Тест на скоростно-силовую подготовленность										

-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.

Средняя оценка результатов практического тестирования

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

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.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1, 8 семестре (очная форма обучения)

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; - основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта; - способы контроля и оценки физического развития; - общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); - основы 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, собирает исходную информацию состояния своего здоровья, физического развития.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки начального уровня: использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека; - использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности; - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма; - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды; - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний.	Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки, не ориентируется в выборе средств и методов, не продемонстрированы навыки начального уровня при выборе вида спорта или оздоровительной системы, не продемонстрированы навыки начального уровня – знаний строения человека и функционирования систем человеческого организма под влиянием физических упражнений, не продемонстрированы навыки начального уровня привыборе физических упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.	Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений, продемонстрированы навыки начального уровня, имеют место негрубые ошибки анализирует эффективность оздоровительной системы или вида спорта с учетом физиологических особенностей конкретного человека, рассматривает организм человека в единстве с внешней средой, понимает роль физических упражнений для функционирования организма человека, 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
Навыки основного уровня: планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной	Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки основного уровня при планировании спортивной деятельности, не продемонстрированы навыки начального уровня – знаний строения человека и функционирования систем человеческого организма под влиянием физических	Посещение занятий 80 %, принимает активное участие в спортивных мероприятиях: спартакиада студентов вуза, региональных областных и др. соревнованиях, применяет на практике формы и методы восстановления организма, знает комплексы упражнений адаптивной физической культуры, применяет на практике средства и

адаптивной физической культуры - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	упражнений, не укладывается в большинство нормативов оценки физической подготовленности, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки.	методы физической культуры, демонстрирует физическую подготовленность и выполнять нормативные требования на среднем уровне, владеет понятийным аппаратом.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2026

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. 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, Е.А. Нурдыгин. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 288 с.	**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., Аэробика. Теория и методика преподавания. Элективный курс по физической культуре: 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 117 с.	**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., Баскетбол. Теория и методика обучения приемам игры: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техно-сферная 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразитель-ные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова, А.И. Горбачев. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 139 с.	**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. Методические основы занятий легкой атлетикой в высших учебных заведениях. Элективный курс «Лёгкая атлетика»: 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 272 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 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 68 с.
2	Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания по подготовке к зачету 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» ПГУАС 2023 г
3	Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям 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 хозяйство», 38.00.00 «Экономика и управление», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, А.И. Семенов. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 48 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2026

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.03	Физическая культура и спорт

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2022/2026

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 Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. 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. Стойки под штангу 4шт. Гриф тренировочный4 шт. Стенка гимнастическая 2шт. Скамейки для жима 3шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт.	
Спортивный зал корпуса №8 (блок	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт . Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5	

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 «Наземные транспортно-технологические средства»
Декан автомобильно-дорожного института
_____ /Родионов Ю.В./

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	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 _____(института/факультета) протокол №1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение знаний и навыков, направленных на освоение теоретических основ построения машиностроительных чертежей, составления конструкторской документации, а также построения геометрических моделей с применением систем автоматизированного проектирования и освоение приемов работы с геометрическими моделями методами САПР.

От качества усвоения программного материала зависит успешное изучение ими специальных дисциплин, что необходимо для последующей инженерной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования «Специалитет», утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020 г.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ПКО-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ПКО-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ПКО-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПКО-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	*Знает:* - цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач. *Имеет навыки (начального уровня):* - строить проекции точек, прямых и плоскостей; - решать позиционные задачи графическим путем. *Имеет навыки (основного уровня):* - основами начертательной геометрии, инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПКО-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	*Знает:* - основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; - основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям. *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять чертежи деталей; - применять современные требования и методы нормативных документов. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне техникой выполнения чертежей.
ПКО-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	*Знает:* - знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый); - основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D; - принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц; - методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям; - об основных средствах для работы с графической информацией; - порядок оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации *Имеет навыки (начального уровня):* - использовать математические основы компьютерной графики; - выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D; - выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей; - выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных единиц; - строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям; - составлять спецификации сборочных единиц. *Имеет навыки (основного уровня):* - навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами; - приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием редактора КАМПАС-3D; - использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.

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 7 зачётных единиц (252 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	Инженерная графика	1	16	48		62	18			Зачет с оценкой
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	1	4	12		12				Контрольный опрос, тесты
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	1	4	12		14				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	1	2	6		14				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.4	Стандарты чертежа	1	2	6		8				Контрольный опрос, тесты, РГР
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	1	4	12		14				Контрольный опрос, тесты, РГР
2	Компьютерная графика	2		32		58	18		1	Зачет с оценкой
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	2		4		4				Контрольный опрос, тестыКР

№	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			
										(лист 1)
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	2		4		6				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 1, 2)
2.3	Создание 2D моделей	2		4		6				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 1, 2, 3)
2.4	Создание объемных тел	2		4		8				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 4)
2.5	Создание 3D сборочных единиц	2		6		6				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 5, 6, 7, 8, 9, 10)
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	2		6		6				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 11)
2.7	Спецификация	2		4		4				Контрольный опрос, тесты, КР (лист 12)
	Итого		16	80		120	36		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, контрольные работы, КР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа	Введение. Базовые понятия. Цель и задачи инженерной графики как учебной дисциплины. Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения.
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на	Классификация поверхностей Многогранники. Задание много-

	эпюре Монжа. Очерк поверхности.	гранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа. Очерк поверхности. Образование конических поверхностей. Линии и точки на поверхности. Сечение тела проецирующей плоскостью.
1.4	Стандарты чертежа	Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей Виды и комплектность конструкторской документации.
1.5	Проекционное черчение. Аксонометрия	Изображения: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Инженерная графика	
1.1	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.
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Определение недостающей проекции линии и точки, принадлежащей плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа. . Сечение тела проецирующей плоскостью.
1.4	Стандарты чертежа	Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи.
1.5	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.
2	Компьютерная графика	
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
2.2	Принципы ввода и редак-	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запо-

	тирования объектов	минание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
2.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактирования. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
2.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
2.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
2.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-сборках

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам и курсовым проектам

Предусматривается выполнение курсового проекта «Создание элементов комплекта конструкторской документации с использованием графического редактора КОМПАС»

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.

4.4 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;
- выполнение задач по закреплению пройденного материала;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования;
- выполнение курсовой работы.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Инженерная графика	
1.1	Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Мо-	Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частно-

	дель прямой на эпюре Монжа	го положения. Определение недостающей проекции точки, принадлежащей прямой.
1.2	Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи.	Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Определение недостающей проекции линии и точки, принадлежащей плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.
1.3	Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности.	Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа.
1.4	Стандарты чертежа	Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи.
1.5	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.
2	Компьютерная графика	
2.1	Работа с системой КОМПАС. Интерфейс	Введение. Общие сведения о программе КОМПАС. Интерфейс системы Настройка состава Главного меню и панелей инструментов. Компактная инструментальная панель. Типы документов КОМПАС. Системы координат. Курсор и управление им. Управление изображением документа в окне. Привязки. Выделение объектов и отмена выделения. Использование сетки. Общесистемные действия.
2.2	Принципы ввода и редактирования объектов	Параметры объектов. Округление линейных величин. Запоминание параметров. Фиксация параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Редактирование параметров объектов
2.3	Создание 2D моделей	Команды геометрических построений. Команды редактирования. Команды выделения. Нанесение размеров. Обозначения. Команды дополнительных операций. Вывод на печать
2.4	Создание объемных тел	Порядок работы при создании модели детали. Эскизы. Операции. Вспомогательные построения. Система координат, плоскости проекций. Создание основания детали. Создание нового эскиза. Элемент выдавливания. Элемент вращения. Кинематический элемент. Элемент по сечениям
2.5	Создание 3D сборочных единиц	Деталь-компонент. Способы включения компонентов в сборку. Перемещение компонент. Сопряжение компонент. Формообразующие операции. Объединение и вычитание
2.6	Создание чертежных видов по 3D модели	Ассоциативный чертеж детали (сборочной единицы). Дерево построения чертежа. Редактирование ассоциативного чертежа
2.7	Спецификация	Объект спецификации. Типовая последовательность действий при создании объектов спецификации документах-

		сборках

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	Научно-образовательное	Инженерная графика	Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего.

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.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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: - цель и задачи раздела «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач; - основные правила выполнения и оформления чертежей;	1	Тесты, РГР, зачет с оценкой

- изображения: виды, разрезы, сечения; - проекционное черчение; - особенности простановки размеров; - построение по двум видам третьего; - прямоугольная изометрическая проекция. *Имеет навыки (начального уровня):* - строить проекции точек, прямых, плоскостей и поверхностей; - решать элементарные позиционные задачи; - строить третий вид технической детали по двум известным видам; - наносить разрезы, сечения и проставлять размеры; - строить прямоугольную изометрию технических деталей; - выполнять и оформлять машиностроительные чертежи. *Имеет навыки (основного уровня):* - основами инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне выполнять машиностроительные чертежи.		
Знает: - основные законы необходимые для выполнения чертежей и 3D моделей деталей и сборочных единиц; - последовательность выполнения ассоциативных чертежей; - требования и последовательность составления спецификации в КОМПАС-3. *Имеет навыки (начального уровня):* - выполнять технические чертежи, а также текстовую документацию к ним с использованием графического редактора «КОМПАС»; - пользования справочной литературой к графическому редактору «КОМПАС». *Имеет навыки (основного уровня):* - методиками графического оформления чертежей, 3D моделей и спецификаций с использованием программы КОМПАС-3D.	2	Тесты, КР, зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

1.2.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (раздел «Инженерная графика»)

Зачет оценкой проводится для определения уровня знаний, умений и навыков по разделу «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

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	*Знать:* - цель и задачи раздела «Инженерная графика» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»; - способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже; - решении позиционных задач; - основные правила выполнения и оформления чертежей; - изображения: виды, разрезы, сечения; - проекционное черчение; - особенности простановки размеров; - построение по двум видам третьего; - прямоугольная изометрическая проекция.
Навыки начального уровня	*Уметь:* - строить проекции точек, прямых, плоскостей и поверхностей; - решать элементарные позиционные задачи; - строить третий вид технической детали по двум известным видам; - наносить разрезы, сечения и проставлять размеры; - строить прямоугольную изометрию технических деталей; - выполнять и оформлять машиностроительные чертежи.
Навыки основного уровня	*Владеть:* - основами инженерной графики; - способами и приемами решения комплексных позиционных задач - навыками разработки графической документации; - на базовом уровне выполнять машиностроительные чертежи.

1.2.2. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (раздел «Компьютерная графика»)

Зачет оценкой проводится для определения уровня знаний, умений и навыков по разделу «Компьютерная» дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

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	*Знать:* - основные законы необходимые для выполнения чертежей и 3D моделей деталей и сборочных единиц; - последовательность выполнения ассоциативных чертежей; - требования и последовательность составления спецификации в КОМПАС-3D
Навыки начального уровня	*Уметь:* - выполнять чертежи и 3D модели деталей и сборочных единиц; - выполнять ассоциативные чертежей;

	- составлять спецификацию в КОМПАС-3D
Навыки основного уровня	*Владеть* методиками графического оформления чертежей, 3D моделей и спецификаций с использованием программы КОМПАС-3D.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой (раздел «Инженерная графика»)

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачета с оценкой

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

Типовые вопросы
«Введение. Точка, прямая и плоскость на эпюре Монжа. Позиционные задачи»

1. Какие задачи решает инженерная графика?
2. Что называется чертежом?
3. Основные элементы аппарата проецирования.
4. Виды проецирования.
5. В чем сущность центрального проецирования?
6. В чем сущность параллельного проецирования?
7. Чем отличается ортогональное проецирование от косоугольного?
8. Как проецируются точка и линия?
9. В чем заключается сущность инвариантов «Точка пересечения двух линий», «Принадлежность» и «Параллельность переноса объекта»?
10. Как называются плоскости проекций π_1, π_2 и π_3?
11. Как образуются оси *0X*, *0Y* и *0Z*?
12. Как получается проекции точи в аппарате проецирования?
13. Зачем нужны центры проецирования S_1, S_2 и S_3?
14. Как осуществляется переход от аппарата проецирования к плоскому чертежу?
15. Чем отличается эпюр от аппарата проецирования?
16. Какие точки относятся к точкам общего положения?
17. Какие точки относятся к точкам частного положения?
18. Характерные признаки точек частного положения на эпюре Монжа.
19. Что характеризуют численные значения координат *x, y* и *z* точки?
20. Характерный признак конкурирующих точек на эпюре и порядок определения видимости их проекций.
21. Какие прямые относятся к прямым частного положения?
22. Какие прямые называют линиями уровня?
23. Что такое горизонталь?
24. Характерный признак фронтали на эпюре Монжа?
25. Какие прямые называются проецирующими?
26. Как называются прямые перпендикулярные плоскостям проекций π_2?

27. Характерные признаки скрещивающихся прямых на эпюре Монжа?

28. Перечислите и покажите на примерах способы задания на эпюре плоскости общего положения.

29. Какие плоскости относятся к плоскостям частного положения?

30. Характерные признак горизонтально-проецирующей плоскости.

31. Какие плоскости относятся к плоскостям уровней?

32. Особенности фронтальной плоскостей уровня.

33. Как строят точки в плоскости общего положения.

34. Как строят прямую в плоскости общего положения.

35. Как определяются точки встречи прямой общего положения с плоскостью общего положения?

36. Как определяется видимость на эпюре прямой относительно плоскости?

«Поверхности»

1. Перечислите основные элементы многогранников.
2. Перечислите основные виды многогранников.
3. Как изображаются многогранники на эпюре?
4. Как определяются точки на поверхности многогранника?
5. Перечислите элементы аппарата получения поверхностей.
6. Как образуются поверхности вращения?
7. Как изображаются поверхности на эпюре?
8. Как называются очерки сферы на эпюре?
9. Как определяются точки и линии на поверхностях?
10. Как строится линия сечения поверхности проецирующей плоскостью?
11. Каков алгоритм решения задач по определению точек встречи прямой с поверхностью?
12. Как определяется на эпюре видимость прямой относительно поверхности?
13. Определение точки поверхности.
14. Определение принадлежности линии поверхности.
15. Построение сечения тел секущей плоскостью.

«Стандарты чертежей»

1. Как выполняется поле чертежа на форматах А3 и А4?
2. Где на листе формата следует располагать основную надпись?
3. Что называется масштабом изображения?
4. Какие масштабы уменьшения, установленные ГОСТ 2.302-68?
5. В каких пределах должна быть толщина сплошной основной линии?
6. Какого типа и какой толщины проводят осевые.
7. На каком расстоянии от контура проводится первая размерная линия, каково расстояние между размерными линиями?
8. В каких единицах наносятся размеры на чертеже?
9. Как выполняется штриховка металла в разрезе разрезов?
10. Какие размеры шрифта установлены ГОСТ 2.304-81?
11. Что определяет размер шрифта?

«Проекционное черчение»

1.. Какое изображение называется видом?
2. Какие виды называются дополнительными, какие – местными?
3. Какое изображение называется разрезом?
4. Как при разрезах указывают положение секущей плоскости?

5. Когда вертикальный разрез называется фронтальным?
6. Как классифицируются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
7. Что служит линией раздела, если при соединении половины вида и разреза с осью симметрии совпадает контурная линия?
8. Какое изображение называется сечением?
9. Какой линией изображают контур вынесенного сечения?
10. Как штрихуются различные сечения на чертеже детали?
11. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии?
12. Чему равны коэффициенты искажения в прямоугольной в прямоугольной изометрии?
13. Что такое треугольник штриховок?

Типовые задачи (задания)

Задача № 1. По координатам точек *A*, *B* и *C* определить их положение в пространстве, построить их эпюры и описать их характеристики.

Исходные данные (вариант)

Вариант	Численные значения координат точек								
	A			*B*			*C*		
	x	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*
1	-45	30	70	0	0	20	0	-20	45
2	50	-20	30	-70	0	0	-30	0	50
3	10	50	-25	0	65	0	55	40	0
4	30	60	10	0	0	25	0	50	-25
5	-60	-40	35	10	0	0	60	0	45

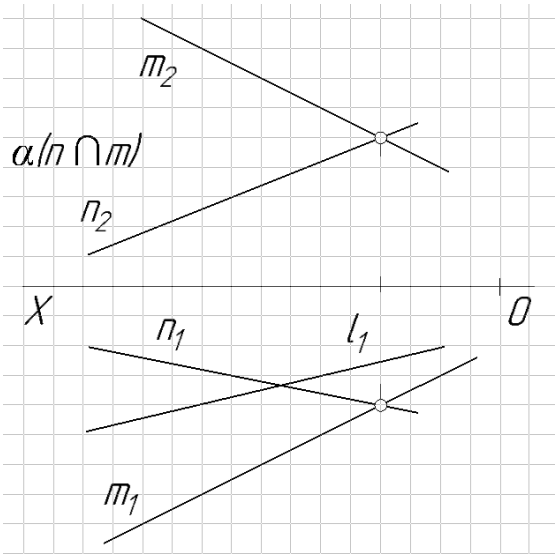
Задача № 2. Используя точки *A*, *B* и *C* на эпюре Монжа задать плоскость α: тремя точками; точкой и прямой; двумя пересекающимися прямыми; двумя параллельными прямыми; плоской фигурой.

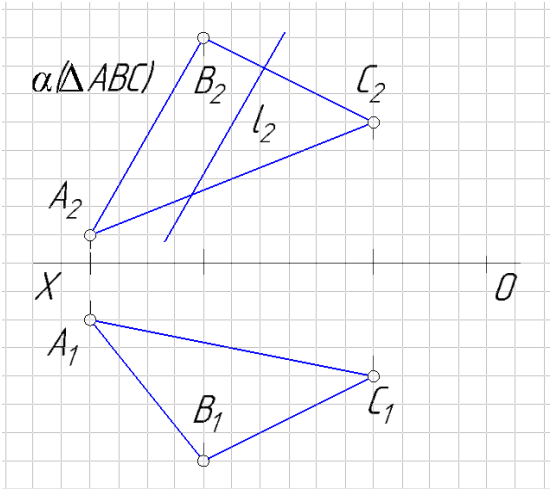
Исходные данные (вариант)

Вариант	Численные значения координат точек								
	A			*B*			*C*		
	x	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*	*x*	*y*	*z*
1	5	10	30	35	50	40	70	25	5
2	35	50	45	65	25	5	5	10	35
3	70	25	5	35	50	45	5	10	10
4	40	45	50	15	10	30	75	35	5
5	10	5	35	40	50	55	60	35	10

Задача № 2. Задана плоскость и одна из проекций прямой. Достроить недостающею проекцию прямой.

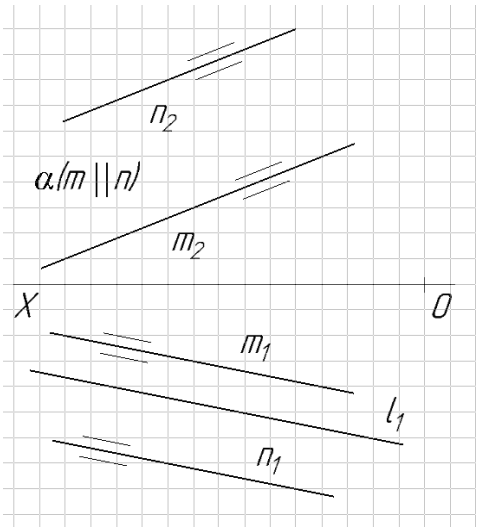
Исходные данные (вариант)

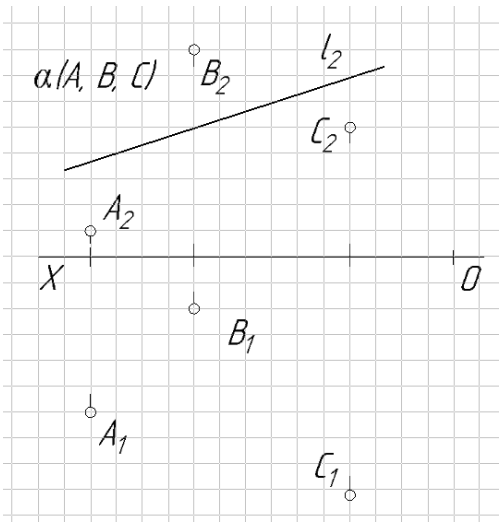




Задача № 3. Задана плоскость и одна из проекций точки. Достроить недостающею проекцию точки.

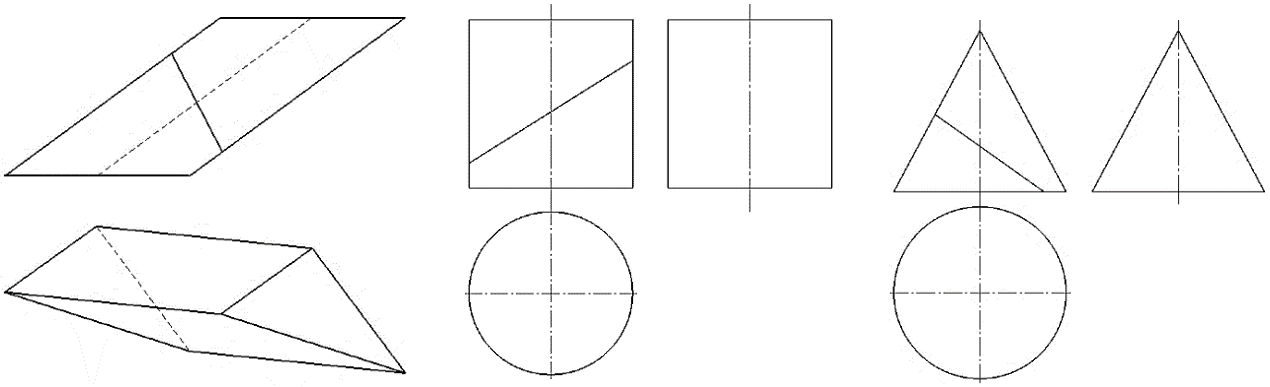
Исходные данные (вариант)





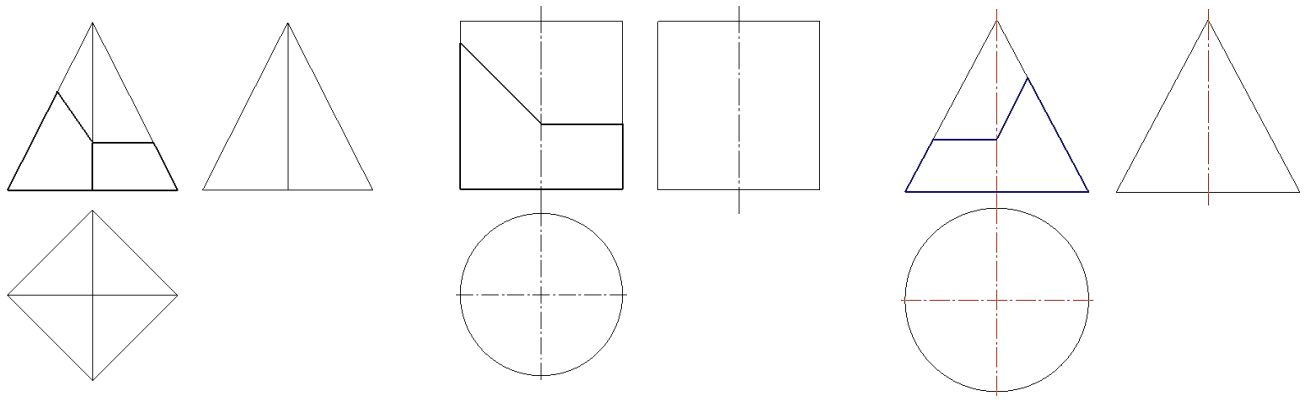
Задача № 4. Построить линию на поверхности и показать ее видимость. Линия замкнутая.

Исходные данные

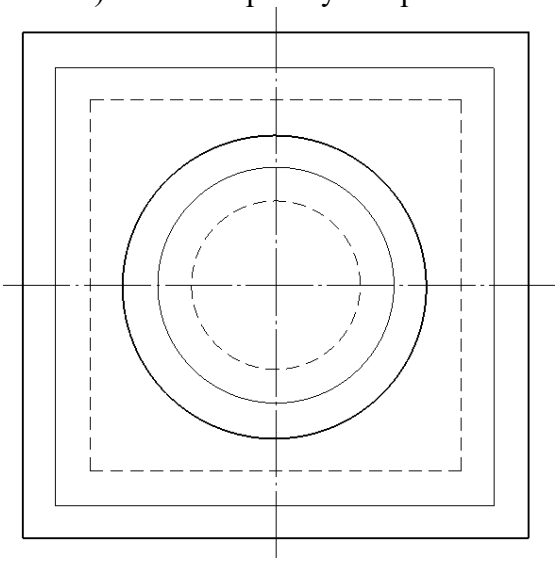


Задача № 5. Достроить недостающие проекции среза вершины тела.

Исходные данные



Задача № 6. На листе формата А4 выполнить геометрические построения на тему «Линии чертежа» (рис.). Размеры большого квадрата 150х150 - сплошная толстая – основная. Последующие линии во внутрь квадрата через 10 мм (сплошная тонкая; штриховая; сплошная толстая; сплошная тонкая; штриховая). Оси – штрих пунктирная тонкая.



Задача № 7. На листе формата А4 чертежным шрифтом тип Б по ГОСТ 2.304-81 с наклоном 75° выполнить шрифтовую композицию, которая должна включать:

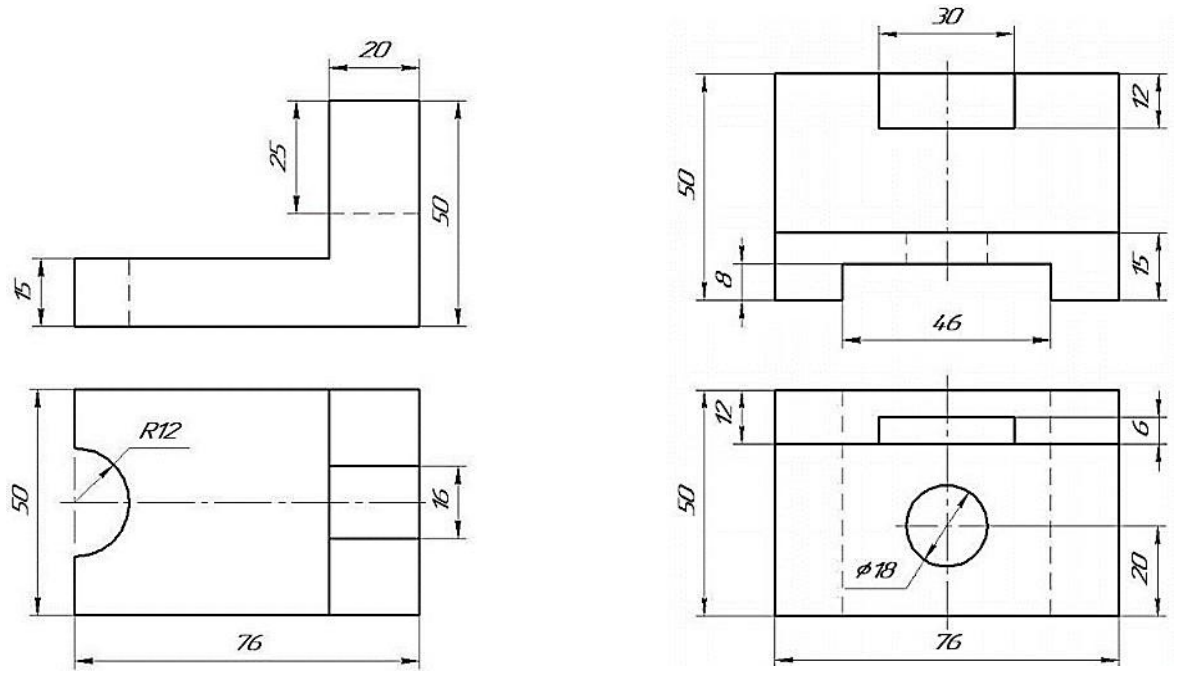
- заголовок «*СТАНДАРТЫ ЧЕРТЕЖА*» (размер шрифта 7 заглавными буквами);
- прописные и строчные буквы русского алфавита «*написание шрифтов*» (размер шрифта 10);
- цифры от 0 до 9 (размер шрифта 10);
- знаки (нумерации, уклона, градуса, знака диаметра и радиуса, квадрата) с числовыми примерами размером шрифта 10;
- на оставшемся поле чертежа, самостоятельно размером шрифта 10 написать свою фамилию, инициалы, номер учебной группы и пословицу «*Пословица» «Мастерство совершенствуется трудолюбием, а утрачивается праздностью*».

Задача № 8**.** На листе формата А4 согласно ГОСТ выполнить штриховку материалов в сечениях:

- металлы и твердые сплавы;
- неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные (прессованные),
- стекло и другие светопрозрачные материалы;
- жидкости.

Задача № 9**.** Построить третью проекцию технической детали по двум ее проекциям. Нанести вырез. Выбрать базы для простановки размеров. Просчитать размеры и нанести их на чертеже. Варианты заданий приведены.

Задача № 10**.** По двум видам построить аксонометрическую проекцию технической детали. Выполнить вырез части детали. Вырез выполнить по отверстию. Варианты заданий приведены ниже.



2.1.2. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (раздел «Компьютерная графика»)

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой во 2 семестре (очная форма обучения):

Типовые вопросы
«Интерфейс КОМНАС»

1. Какие типы файлов можно создавать в программе Компас 3D?
2. Как запускается программа КОМПАС 3D?
3. Какие документы можно создавать в Компас 3D?
4. Назначение Главного меню?
5. Состав панели инструментов.
6. Компактная панель и ее содержание.
7. Что содержит панель свойств?
8. Назначение строки сообщений.
9. Панель специального управления ее назначение и состав.
10. Порядок настройки интерфейса.
11. Порядок выбора формата и основной надписи.
12. Порядок управления курсором.
13. Средства привязок.
14. Глобальные привязки.

15. Клавиатурные привязки.
16. Настройка объекта при его создании (панель свойств).
17. Настройка параметров системы.

Команды «Геометрия»

1. Порядок работы с командой *ОТРЕЗОК*.
2. Порядок работы с командой *ОКРУЖНОСТЬ*.
3. Порядок работы с командой *ТОЧКА*.
4. Порядок работы с командой *ДУГА*.
5. Порядок работы с командой *МНОГУОГОЛЬНИК*.
6. Порядок работы с командой *ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПРЯМАЯ*.
7. Порядок работы с командой *ФАСКА*.
8. Порядок работы с командой *СКРУГЛЕНИЕ*.
9. Порядок работы с командой *НЕПРЕРЫВНЫЙ ВВОД ОБЕКТОВ.*
10. Порядок работы с командой *КРИВАЯ БЕЗЬЕ.*
11. Порядок работы с командой *ШТРИХОВКА.*
12. Порядок работы с командой *ЭЛЛИПС.*

Команды «Редактировать»

1. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ*.
2. Порядок работы с командой *УСЕЧ КРИВУЮ ДВУМЧ ТОЧКАМИ.*
3. Порядок работы с командой *СДВИГ.*
4. Порядок работы с командой *СДВИГ ПО УГЛУ И РАСТОЯНИЮ.*
5. Порядок работы с командой *ПОВОРОТ*.
6. Порядок работы с командой *МАСШТАБИРОВАНИЕ*.
7. Порядок работы с командой *СИММЕТРИЯ*.
8. Порядок работы с командой *КОПИЯ*.
9. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КРИВОЙ*.
10. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО ОКРУЖНОСТИ*.
11. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО СЕТКЕ*.
12. Порядок работы с командой *КОПИЯ ПО КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ СЕТКЕ*.
13. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ СДВИГОМ*.
14. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ ПОВОРОТОМ*.
15. Порядок работы с командой *ДЕФОРМАЦИЯ МАСШТАБИРОВАНИЕМ*.
16. Порядок работы с командой *УДЛИНИТЬ ДО БЛИЖАЙШЕГО ОБЪЕКТА*.
17. Порядок работы с командой *ВЫРОВНЯТЬ ПО ГРАНИЦЕ*.
18. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ*.
19. Порядок работы с командой *РАЗБИТЬ КРИВУЮ НА N ЧАСТЕЙ*.
20. Порядок работы с командой *ОЧИСТИТЬ ОБЛАСТЬ*.
21. Порядок работы с командой *УДАЛИТЬ ФАСКУ/СКРУГЛЕНИЕ*.

Команды «Выделения»

1. Порядок выделение объектов с помощью мыши.
2. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВСЕ*.
3. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СВОЙСТВАМ*.
4. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ОБЪЕКТ УКАЗАНИЕМ*.
5. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ РАМКОЙ*.
6. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ВНЕ РАМКИ*.
7. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ РАМКОЙ.*
8. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЕКУЩЕЙ ЛОМАНОЙ.*

9. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПРЕЖНИЙ СПИСОК.*
10. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ СЛОЙ.*
11. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО ТИПУ.*
12. Порядок работы с командой *ВЫДЕЛИТЬ ПО СТИЛЮ КРИВОЙ.*

Команды «Размеры»

1. Линейные размеры. Виды линейных размеров и порядок их нанесения.
2. Порядок использования команды *ДИАМЕТРАЛЬНЫЙ РАЗМЕР.*
3. Порядок использования команды *РАДИАЛЬНЫЙ РАЗМЕР.*
4. Порядок использования команды *УГЛОВОЙ РАЗМЕР.*
5. Порядок использования команды *РАЗМЕР ДУГИ ОКРУЖНОСТИ.*
6. Порядок использования команды *РАЗМЕР ВЫСОТЫ.*
7. Состав элементов панели *ОБОЗНАЧЕНИЕ.*
8. Порядок использования команды *ВВОД ТЕКСТА.*
9. Порядок использования команды *ВВОД ТАБЛИЦЫ.*
10. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЗИЦИИ.*
11. Порядок использования команды *ЛЛИНИЯ-ВЫНОСКА.*
12. Порядок использования команды *ЛИНИЯ РАЗРЕЗА/СЕЧЕНИЯ.*
13. Порядок использования команды *СТРЕЛКА ВЗГЛЯДА.*
14. Порядок использования команды Команда *ВЫНОСНОЙ ЭЛЕМЕНТ.*
15. Порядок использования команды *ОСЕВАЯ ЛИНИЯ ПО ДВУМ ТОЧКАМ.*
16. Порядок использования команды *ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕНТРА.*
17. Порядок использования команды *ВОЛНИСТАЯ ЛИНИЯ.*
18. Порядок использования команды *ЛИНИЯ С ИЗЛОМОМАМИ.*
19. Порядок использования команды *УСЛОВНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ.*

«Создание объемных тел»

1. Перечислите способы создания модели детали.
2. Что такое эскиз?
3. Что понимается под операцией при создании модели?
4. Что такое вспомогательные построения?
5. Система координат, плоскости проекций.
6. Как содеется основания детали?
7. Создание нового эскиза.
8. Элемент выдавливания.
9. Элемент вращения.
10. Кинематический элемент.
11. Что является элементом по сечениям?
12. Как создается деталь-заготовка?

«Создание 3D сборочных единиц»

1. Что относится к компонентам сборки?
2. Назначение команды *РЕДАКТИРОВАТЬ НА МЕСТЕ.*
3. Назначение команды *СОЗДАТЬ ДЕТАЛЬ.*
4. Назначение команды *СОЗДАТЬ СБОРКУ.*
5. Назначение команды *ДОБАВИТЬ ИЗ ФАЙЛА.*
6. Назначение команды *ПЕРЕМЕСТИТЬ КОМПАНЕНТ.*
7. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТУ ВОКРУГ ОСИ.*
8. Назначение команды *ПОВЕРНУТЬ КОМПАНЕНТ ВОКРУГ ТОЧКИ.*
9. Назначение команды *МАССИВ ПО ОБРАЗЦУ.*

10. Назначение команды *НОВЫЙ ЧЕРТЕЖ ИЗ МОДЕЛИ*.
11. Перечислить команды панели *СОПРЯЖЕНИЯ*.
12. Назначение команды *ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ.*
13. Назначение команды *ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ*.
14. Назначение команды *НА РАССТОЯНИИ*.
15. Назначение команды *ПОД УГЛОМ*.
16. Назначение команды *КАСАНИЕ*.
17. Назначение команды *СООСНОСТЬ*.
18. Назначение команды *СОПРЯЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ*.

«Создание ассоциативных чертежей»

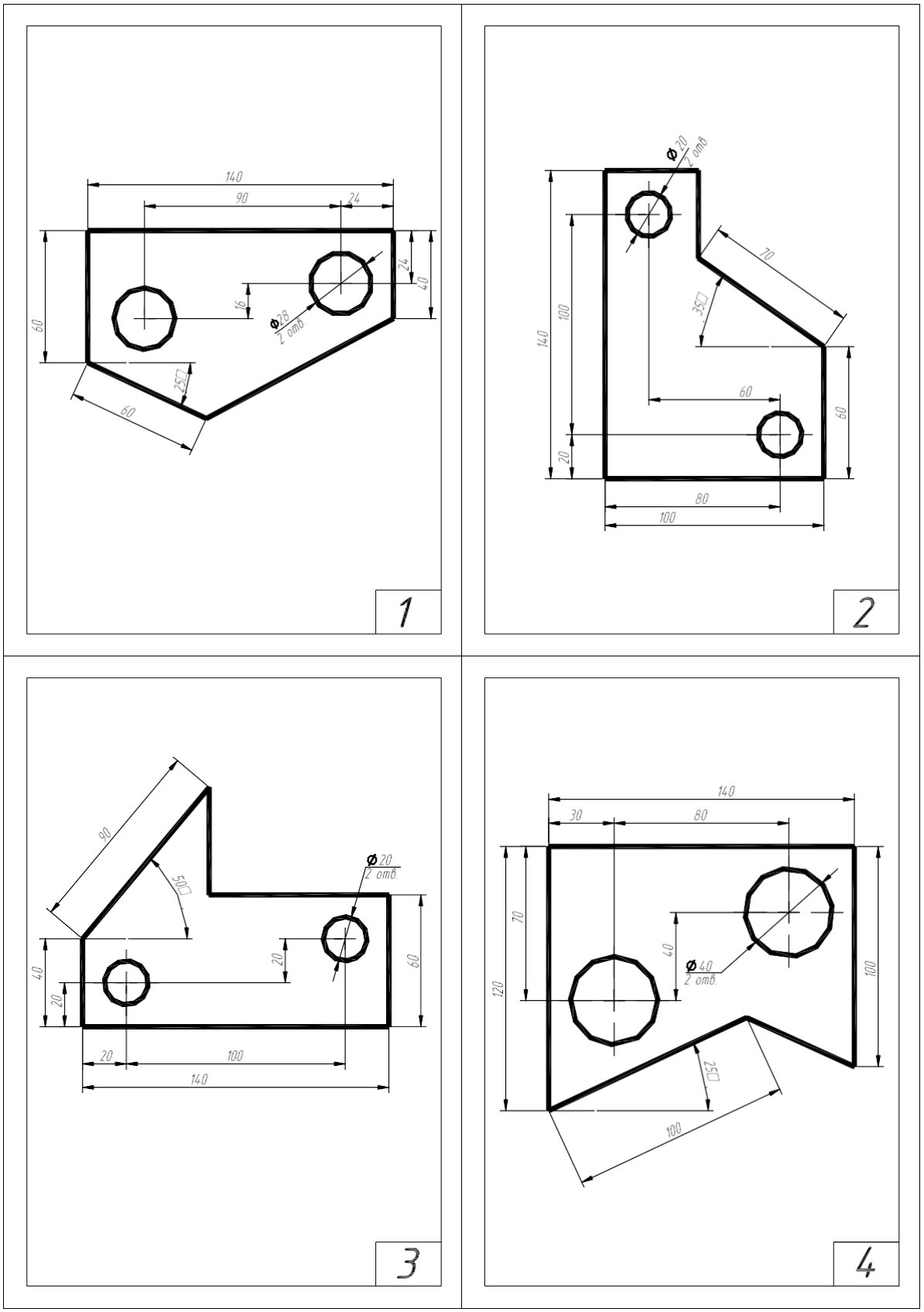
1. Перечислите основные этапы создания ассоциативного чертежа.
2. Какие компоненты относятся к «неразъемным» их назначение?
3. Как отключается изображение компоненты на виде.
4. Перечислите команды входящие в панель *АССОЦИАТИВНЫЕ ВИДЫ*.
5. Как создать три стандартных вида?
6. Как добавить дополнительный вид?
7. Как удалить не нужный вид?
8. Как и для чего производится разрушение вида?
9. Как производится просмотр и изменение параметров вида?
10. Последовательность построения разреза на ассоциативном чертеже.
11. Последовательность настройки параметризации.
12. Порядок нанесения недостающих элементов чертежа (размеров, линий невидимого контура, осевых линий, надписей и т.п.).

«Спацификация»

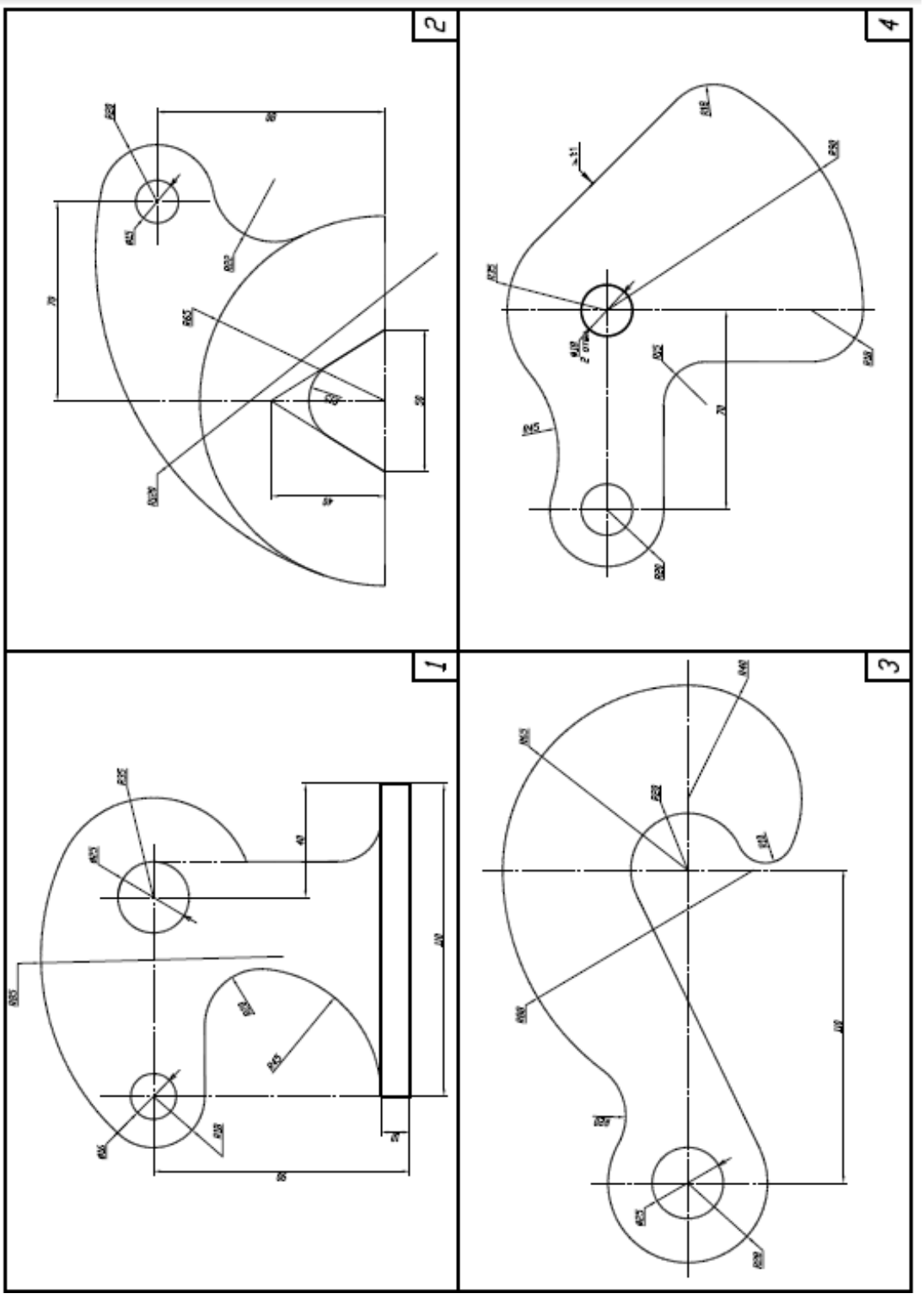
1. Назначение и порядок работы с командой *ДОБАВИТЬ ОБЪЕКТ СПЕЦИФИКАЦИИ.*
2. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ОБЪЕКТЫ СПЕЦИФИКАЦИИ.*
3. Назначение и порядок работы с командой *РЕДАКТИРОВАТЬ ПОЗИЦИИ.*
4. Назначение и порядок работы с командой *РЕДОКТИРОВАТЬ СОСТАВ ОБЪЕКТА.*
5. Как производится настройка стиля оформления документа спецификации?
6. Какие команды используются для увеличения м уменьшения изображения спецификации?
7. Назначение и порядок работы с командой *ПРОСТАВИТЬ ПОЗИЦИИ***.**
8. Назначение и порядок работы с командой *ПОДКЛЮЧИТЬ ГЕОМЕТРИЮ.*
9. Как выбираются резервные строки?
10. Как производится управление листами в многостраничной спецификации?

Типовые задачи (задания)

Задача № 1. По исходным данным на формате А4 построить заданный «Плоский контур», нанести размеры и заполнить основную надпись.

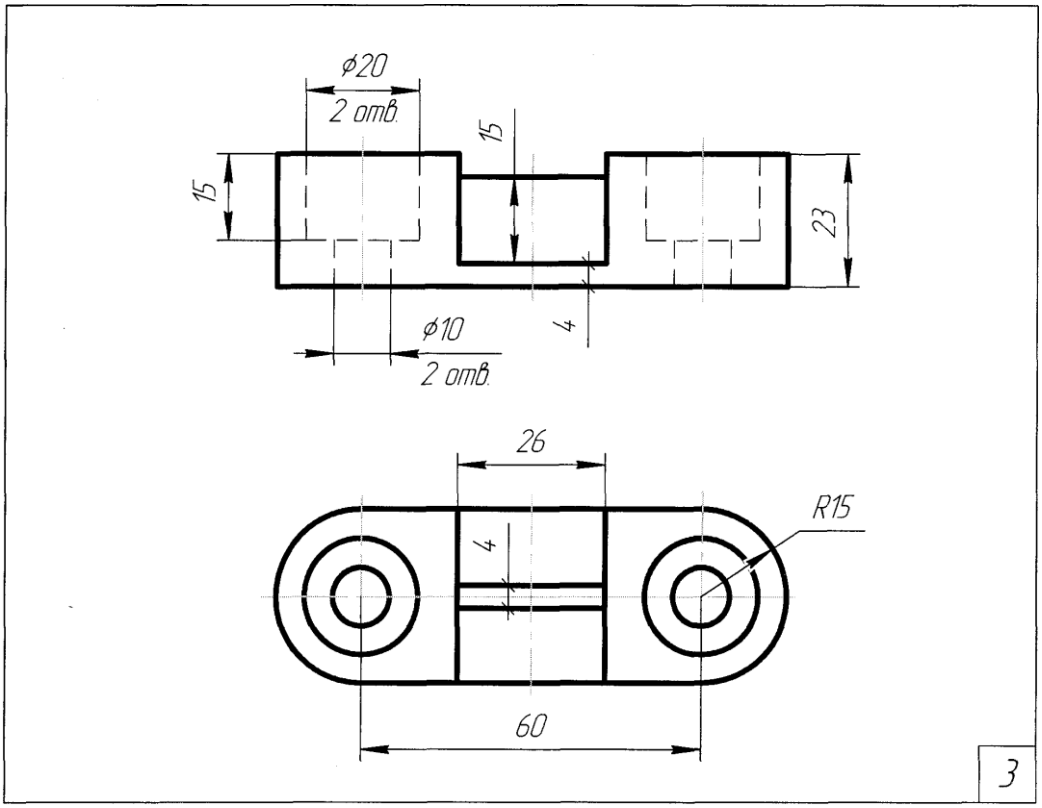


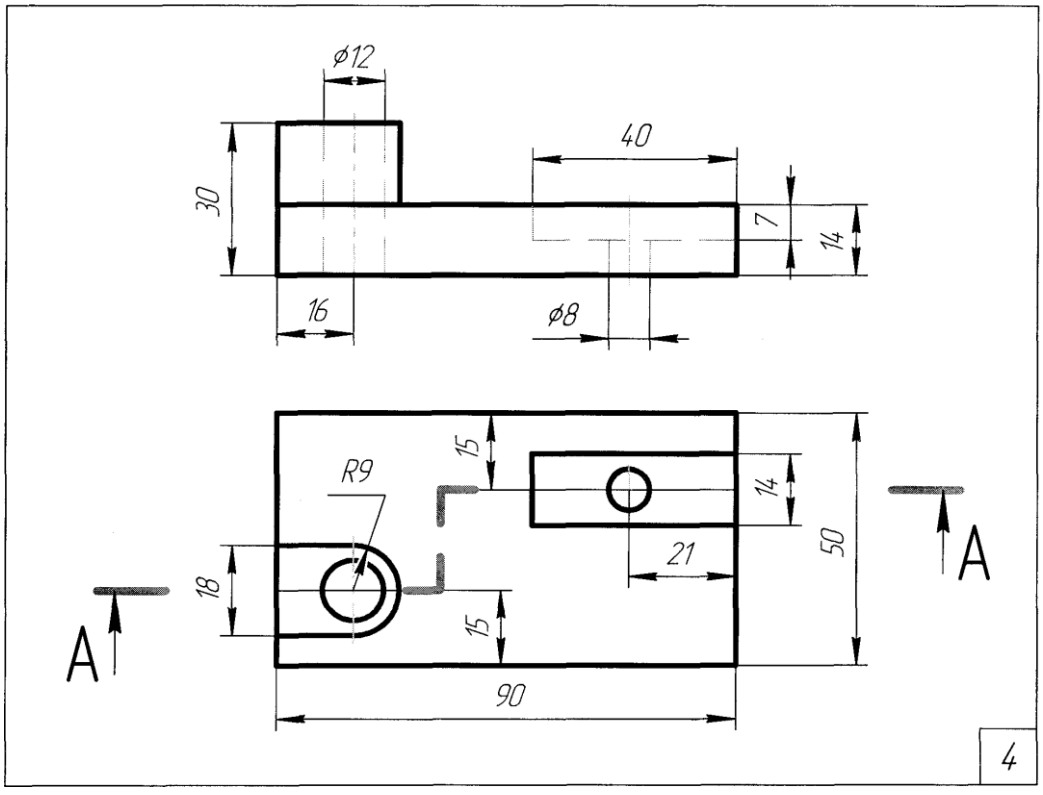
Задача № 2. По исходным данным на формате А4 построить заданный «Сопряжение», нанести размеры и заполнить основную надпись.



Задача № 3. По двум известным видам на формате А3 построить недостающий вид «Технической детали», нанести необходимые разрезы, проставить размеры и заполнить основную надпись.

Задача № 4. По двум известным видам построить 3D модель «Технической детали».





Задача № 5. По исходным данным на примере болтового соединения построить 3D модели деталей сборки и саму сборочную единицу.

Исходные данные

№ варианта	*d,мм*	t_1,*мм*	t_2, *мм*		№ варианта	*d,мм*	t_1,*мм*	t_2, *мм*
1	8	8	10		16	16	16	20
2	10	10	16		17	18	18	20
3	12	12	16		18	20	18	22
4	14	14	16		19	24	20	24
5	16	16	20		20	27	22	24
6	18	18	20		21	30	24	30
7	20	20	22		22	36	28	32
8	24	22	24		23	8	10	10
9	27	24	24		24	10	9	11
10	30	24	27		25	12	11	15
11	36	28	30		26	14	10	18
12	8	6	12		27	16	14	22
13	10	8	12		28		16	24
14	12	10	16		29		20	24
15	14	12	16		30		24	30

Задача № 6. Используя 3D модель (модель выдается преподавателем) на формате А3 создать ассоциативный чертеж болтового соединения и заполнить основную надпись.

Задача № 7. Составить спецификацию болтового соединения (вариант задания выдается преподавателем).

2.2. Текущий контроль

Текст вопроса и наименование оценочного средства	Вид вопроса или оценочного средства	Уровень сложности	Элементы усвоения	Количество ответов
Раздел «Инженерная графика»				
Контрольный опрос № 1. Цель, задачи и предмет изучения инженерной графики. Используемые обозначения и символы. Понятие о проецировании. Инвариантные свойства проецирования.	Теоретический	А	Понимание Воспроизведение	80% правильных ответов
Контрольный опрос № 2. Аппарат проецирования. Эпюр точки, прямой и плоскости. Характеристика точек, прямых и плоскостей. Метод двух изображений. Конкурирующие точки.				
Контрольный опрос № 3. Определение принадлежности тлски и прямой плоскости, Определение точки встречи прямой с плоскостью.				
Контрольный опрос №4 Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на				

эпюре Монжа.				
Контрольный опрос № 5. Стандарты чертежей.				
Контрольный опрос № 6. Проекционное черчение				
Задачи. Точка на эпюре Монжа. Точки частного и общего положений. Конкурирующие точки.	Практический		Знание Умение	«Не предусмотрено»
Задачи. Прямая на эпюре Монжа. Прямые частного положения. Взаимное расположение прямой и точки, Взаимное расположение прямых.				
Задачи. Плоскость на эпюре Монжа. Плоскости частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные прямые плоскости.				
Задачи. Определение точки встречи прямой с плоскостью.				
Задачи. Построить линию на поверхности и показать ее видимость				
Задачи. Достроить недостающие проекции среза вершины тела				
Курсовая работа				
РГР (лист №1) Пересечение прямой с плоскостью	Практический	С	Знание Умение Анализ Синтез	«Не предусмотрено»
РГР (лист №2) Построения натуральной величины сечения конуса				
РГР (лис №3) Построение третьего вида по двум известным и прямоугольной изометрии технической детали.				
Раздел «Компьютерная графика»				
Контрольный опрос №1. Типы файлов в программе Компас 3D. Запуск программа КОМПАС 3D. Документы, создаваемые в Компас 3D. Назначение Главного меню. Состав панелей инструментов. Назначение строки сообщений. Панель специального управления ее назначение и состав. Порядок настройки интерфейса.	Теоретический	А	Понимание Воспроизведение	80% правильных ответов
Контрольный опрос №2. Порядок выбора формата и основной надписи. Порядок управления курсором. Средства привязок. Глобальные привязки. Клавиатурные привязки. Настройка объекта при его создании (панель свойств). Настройка параметров системы				
Контрольный опрос №3.				

Порядок работы с командами панели «Геометрия»				
Контрольный опрос №4. Порядок работы с командами панели «Редактирование»				
Контрольный опрос №5. Порядок работы с командами панели «Размеры»				
Контрольный опрос №6. Порядок работы с командами «Обозначения»				
Контрольный опрос №7. Построение 3D моделей детали.				
Контрольный опрос №8. Построение 3D моделей сборочных единиц.				
Контрольный опрос №9. Создание ассоциативных чертежей.				
Контрольный опрос №10. Создание спецификации.				
Задачи. По двум водам построить недостающий вид технической детали	Практический		Знание Умение	«Не предусмотрено»
Задачи. Построить 3D модель детали.				
Задачи. 3D модели построить ассоциативный чертеж детали				
Курсовой проект				
КР (Лист 1) «Плоский контур»	Практический	С	Знание Умение Анализ Синтез	«Не предусмотрено»
КР (Лист 2) «Простое сопряженбие»				
КР (Лист 3) «Чертеж технической детали»				
КР (Лист 4) «3D модель технической детали»				
КР (Лист 5) «3D модель болта»				
КР (Лист 6) «3D модель гайки»				
КР (Лист 7) «3D модель шайбы»				
КР (Лист 8) «3D модель корпуса»				
КР (Лист 9) «3D модель планки»				
КР (Лист 10) «3D модель болтового соединения»				
КР (Лист 11)				

«Ассоциативный чертеж болтового соединения»				
КР (Лист 12) «Спецификация болтового соединения				

Тест «Основы начертательной геометрии»

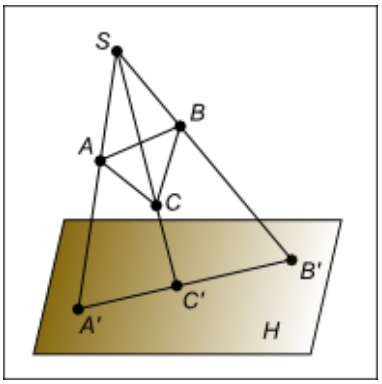
1. Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют...

1 – плоскостью изображений
2 – плоскостью проекций
3 – плоскостью отображений

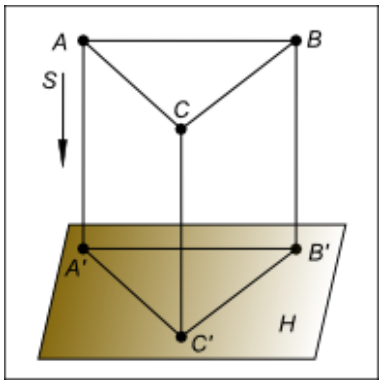
2. Точку из которой выходят проецирующие лучи называют….

1 – точкой отсчета
2 – центральной точкой
3. центром проецирования

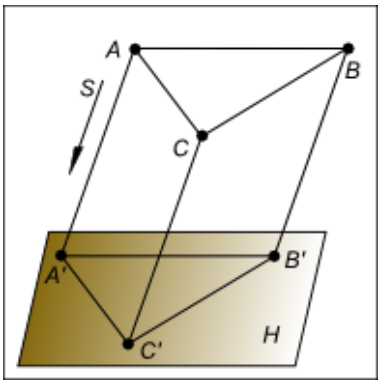
3. Даны варианты проецирования треугольника ΔABC:



Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3

Косоугольное проецирование треугольника изображено в…

1 – варианте 1
2 – в вариантах 2 и 3
3 – в варианте 3

4. При каких видах проецирования проекции параллельных прямых параллельны.

1 – при всех видах проецирования
2 – только при параллельном
3 – при параллельном и ортогональном проецировании

5. 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

6. 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

7. Как называются плоскости проекций π_1, π_2, и π_3?

1. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – вертикальная плоскость проекций
   π_3 – боковая плоскость проекций
2. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – вертикальная плоскость проекций
   π_3 – профильная плоскость проекций
3. π_1, – горизонтальная плоскость проекций
   π_2 – фронтальная плоскость проекций
   π_3 – профильная плоскость проекций

8. 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?

9. 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?

10. 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?

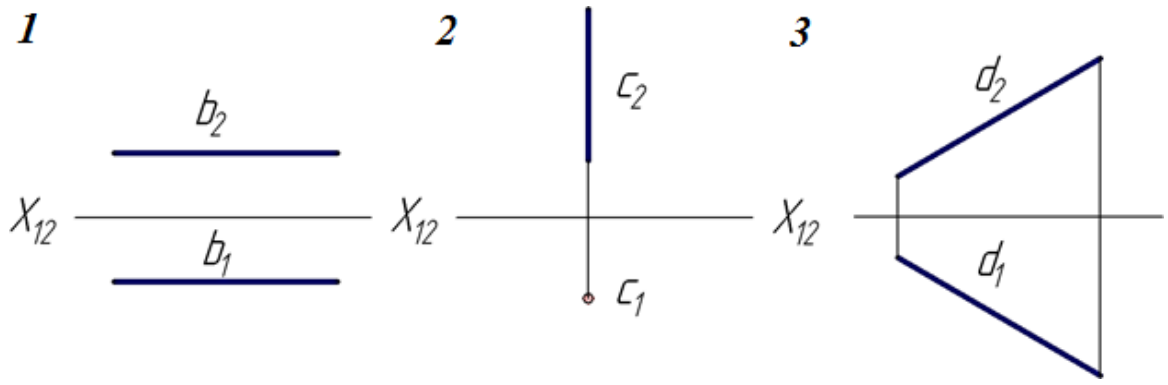
11. Дана точка *A*(-50; 40; -10) определить в каком октане она находится.

1 – I 2 – II 3 – III 4 – IV
5 – V 6 – VI 7 – VII 8 – VIII

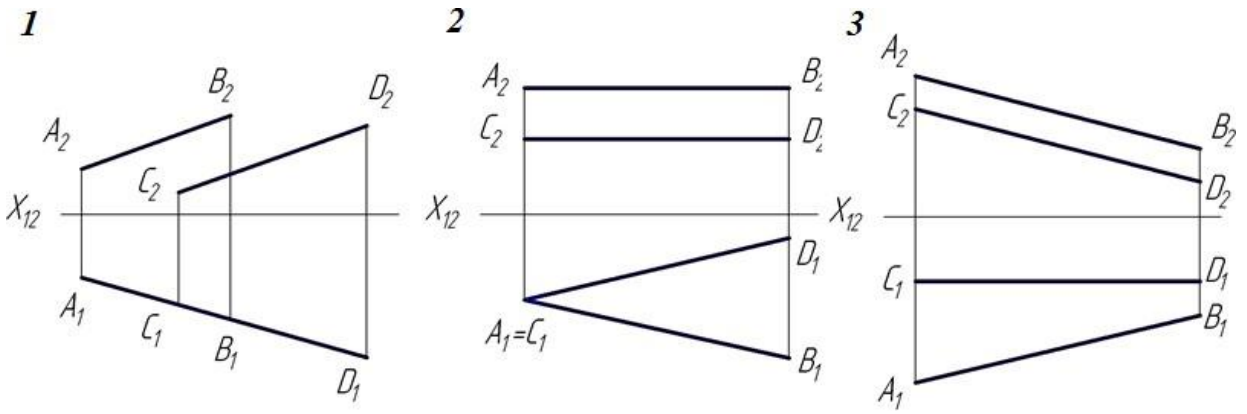
12. Даны точки *A*(40; 60; 30), *B*(40; 60; 20) и *C*(50; 60; 20) определить какие точки конкурируют по видимости относительно профильной плоскости проекций?

1 – точки *A* и *B* 2 – точки *B* и *C* 3 – точки *A* и *C*

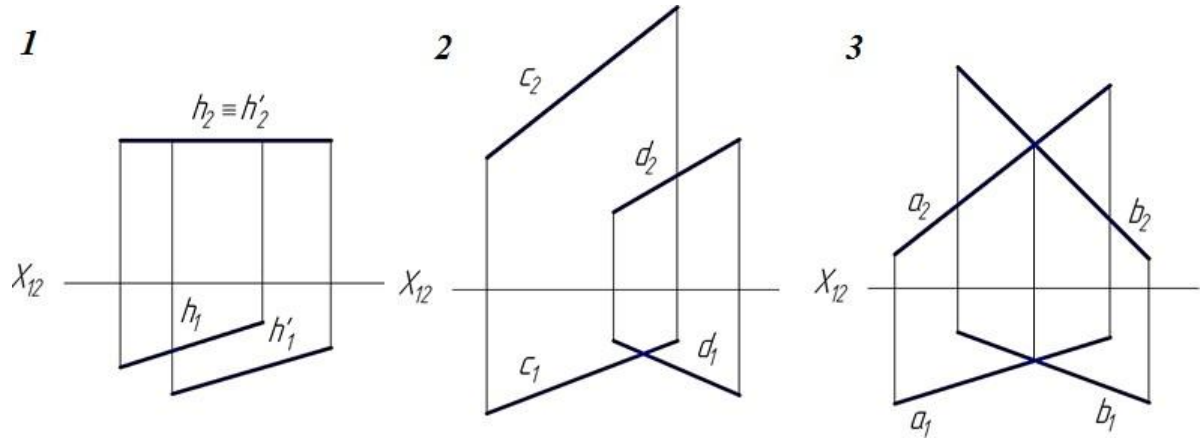
13. На каком чертеже изображена прямая общего положения?



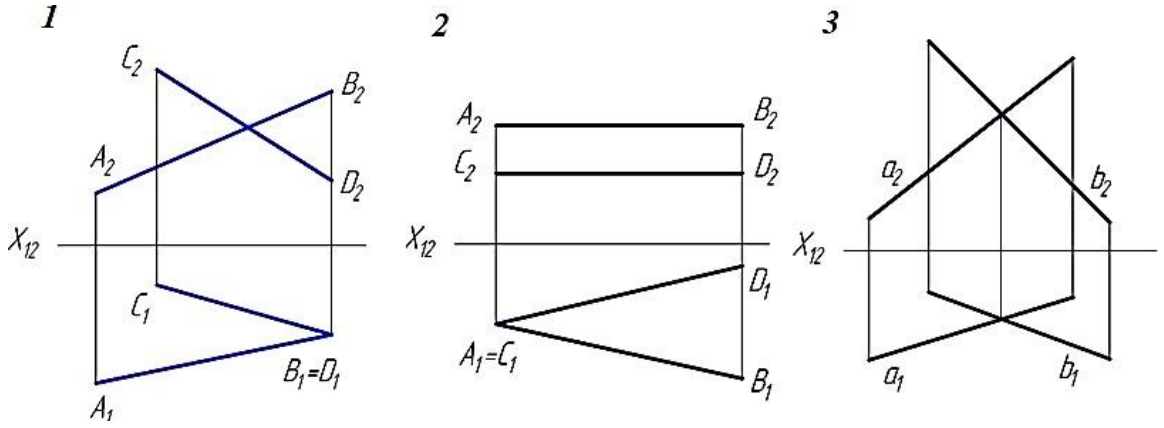
14. На каком чертеже изображены две параллельные прямые?



15. На каком чертеже изображены две скрещивающие прямые?

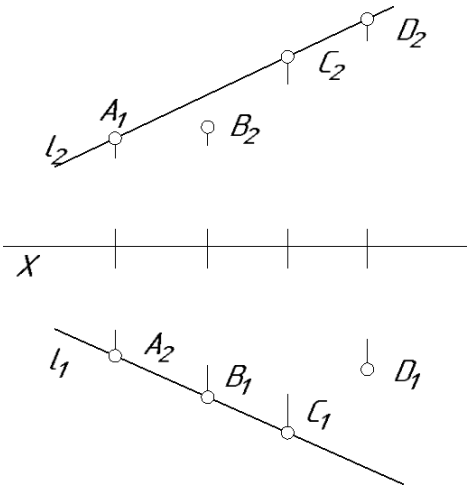


16. На каком чертеже изображены две пересекающиеся прямые?

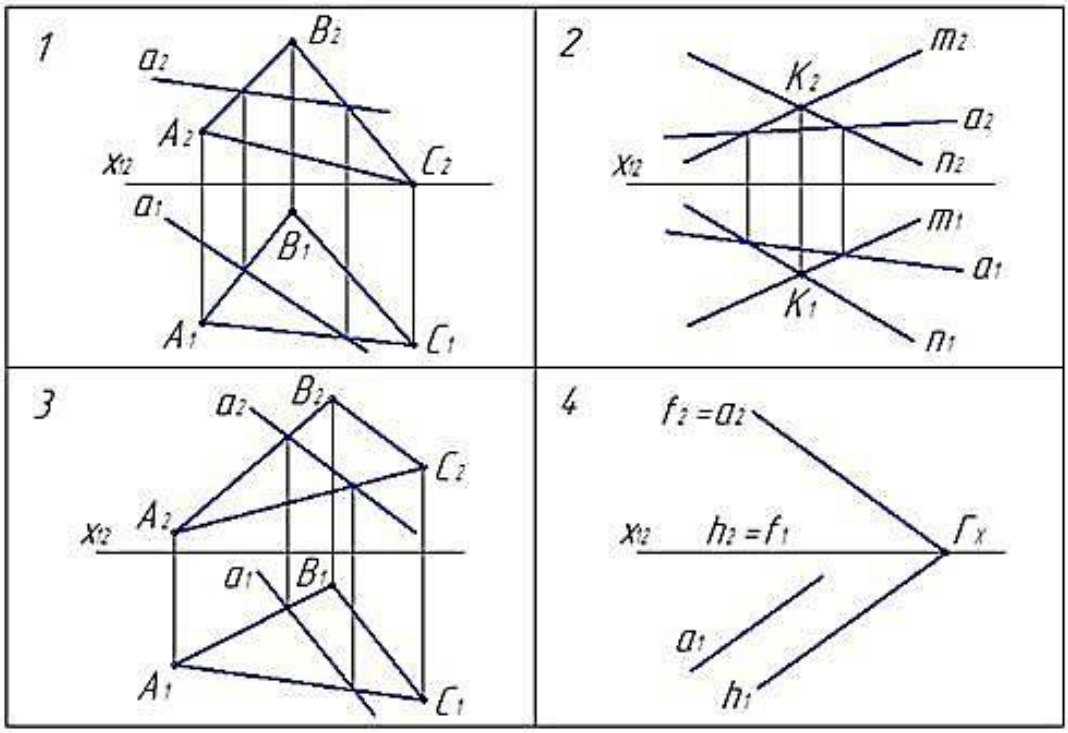


17. Дан эпюр прямой *l* и точек *A*, *B*, *C* и *D*. Определить какая из точек принадлежит прямой *l*?

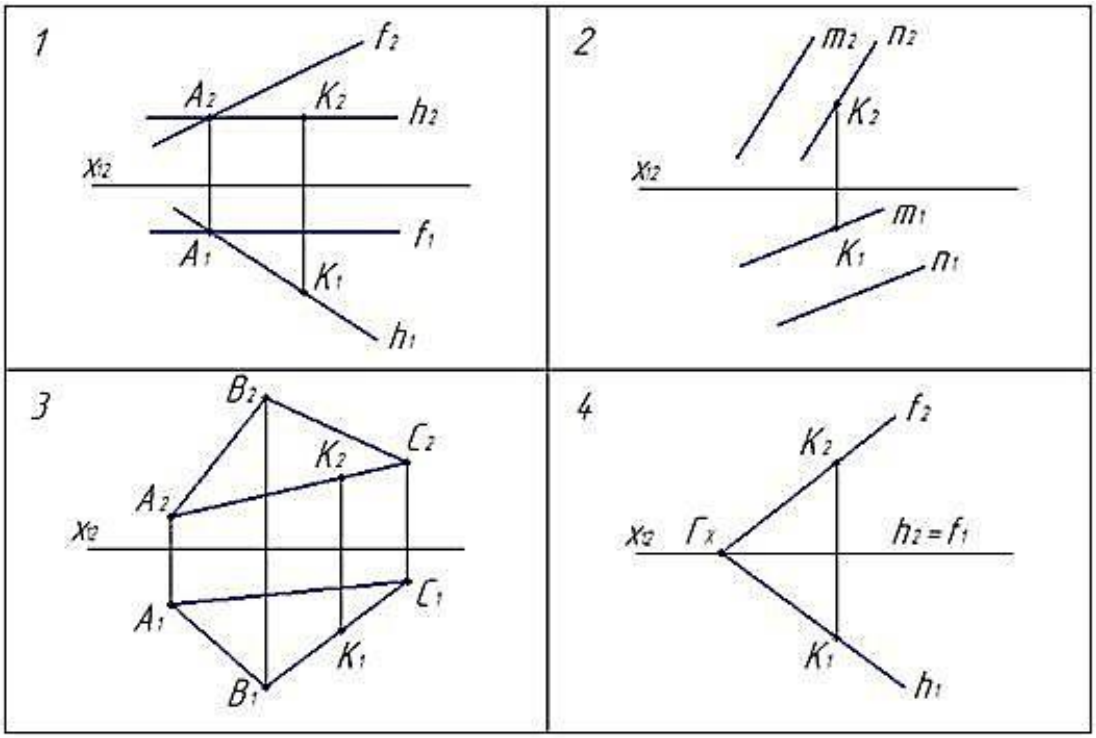
1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *C* 4 – точка *D*



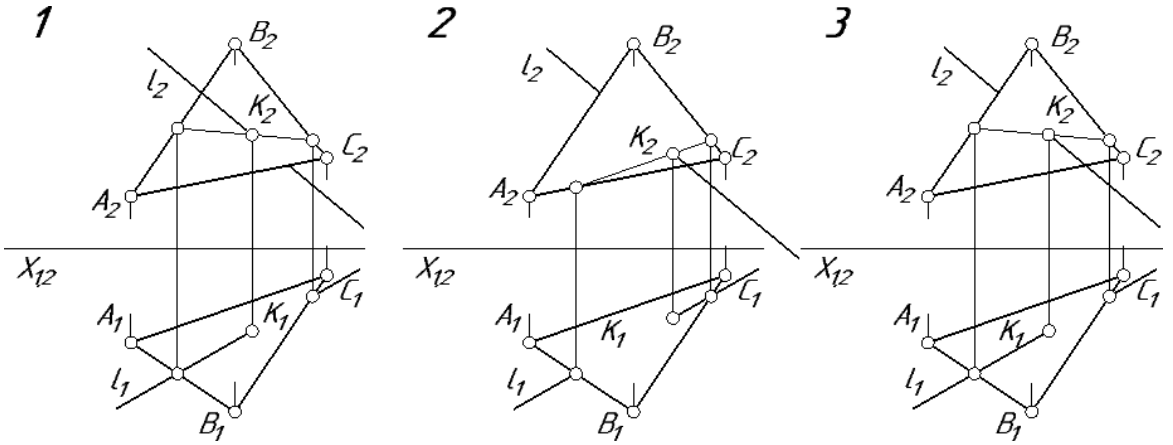
18. На каком эпюре прямая *a* принадлежит плоскости?



19. На каком эпюре точка *K* принадлежит плоскости?



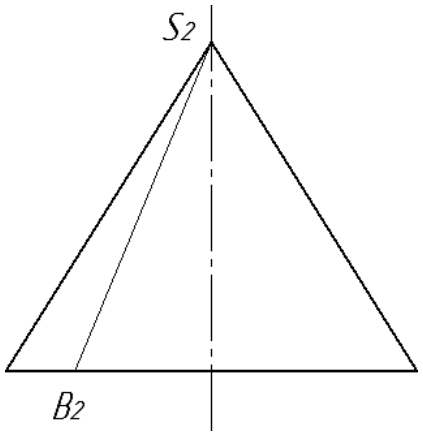
20 На каком чертеже правильно построена точка встречи *K* прямо *l* с плоскостью *a*(Δ*ABC*) и показана видимость прямой?



21. На чертеже задан прямой круговой конус. Чем является отрезок *SB*?

1 – образующей 2 – осью вращения

3 – направляющей 4 – основанием

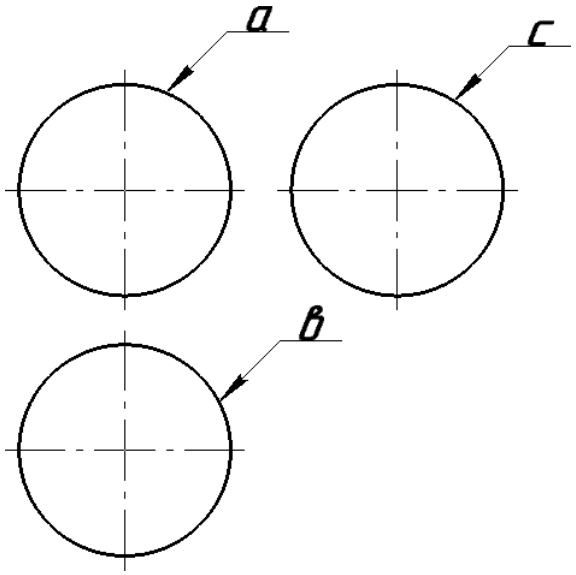


22. Как называются очерковый сферы?

1 *а* – нулевой меридиан; *в* – главная широта; *с* – профильный меридиан.

2 *а* – главный меридиан; *в* – экватор; *с* – профильный меридиан.

3 *а* – главный меридиан; *в* – экватор; *с* – дополнительный меридиан.



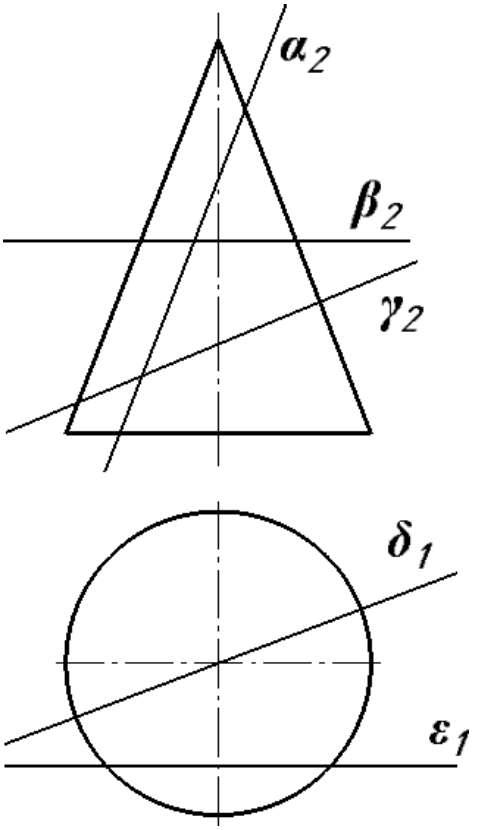
23. выберите правильный ответ – плоскости α, β, γ, δ и ε рассекают конус вращения:

1 α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; ε по параболе; δ по треугольнику.

2 α по эллипсу; β по окружности; γ по параболе; δ по треугольнику; ε по гиперболе.

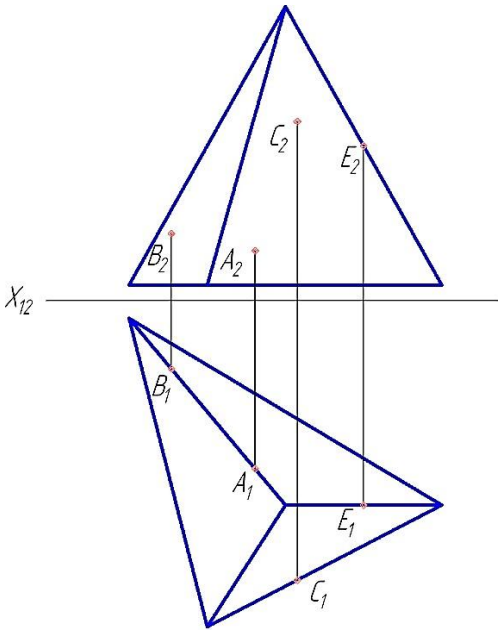
3 α по параболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по гиперболе.

4 α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по параболе.



66. Какая из четырех точек лежит на поверхности пирамиды?

1 – *A* 2 – *B* 3 – *C* 4 – *E*



Ответы: 1 – 2; **2** – 3; **3** – 3; **4** – 3; **5** – 4; **6** – 1, **7** – 3; **8** – 4; **9** – 1; **10** – 5; **11** – 8; **12** – 2, **13** – 3; **14** – 1; **15** – 2; **16** – 3; **17** – 3; **18** – 3; **19** – 1; **20** – 3; **21** – 1; **22** – 2; **23** – 3; **24** – 4;

Тест «Стандарты чертежа. Проекционное черчение»

1. На основе какого формата получаются другие основные форматы?

1 – А 2 - А4 3 - А3 4 - А0

2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1 - посередине чертежного листа
2 - в правом нижнем углу
3 - в левом нижнем углу
4 - в правом нижнем углу, примыкая к рамке формата

3. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда …

1 - 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
2 - 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
3 - 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
4 - 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....

4. Размер шрифта h определяется следующими элементами …

1 - высотой строчных букв
2 - высотой прописных букв в миллиметрах
3 - толщиной линии шрифта
4 - шириной прописной буквы А, в миллиметрах

5. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах …

1 - 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
2 - 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
3 - 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
4 - 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....

6. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах …

1 - 0,5 .....2,0 мм
2 - 1,0.....1,5 мм
3 - 0,5.....1,0 мм
4 - 0,5.....1,5 мм

7. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет …

1 - (0,5 .....1,0) S
2 - (1,0 .....2,0) S
3 - (1,0 .....2,5) S
4 - (0,8 .....1,5) S

8. Какими линиями выполняют невидимый контур объекта?

1 - сплошными основными
2 - сплошными тонкими
3 - штрих-пунктирными
4 - штриховыми

9. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1 - в сотых долях метра и градусах
2 - в микронах и секундах
3 – в метрах, минутах и секундах
4 - в миллиметрах, градусах минутах и секундах

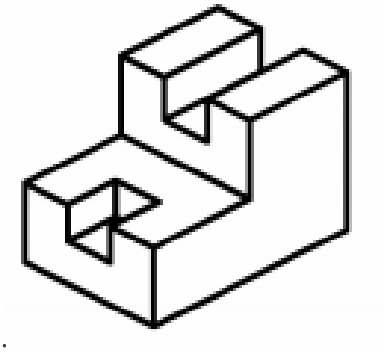
10. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

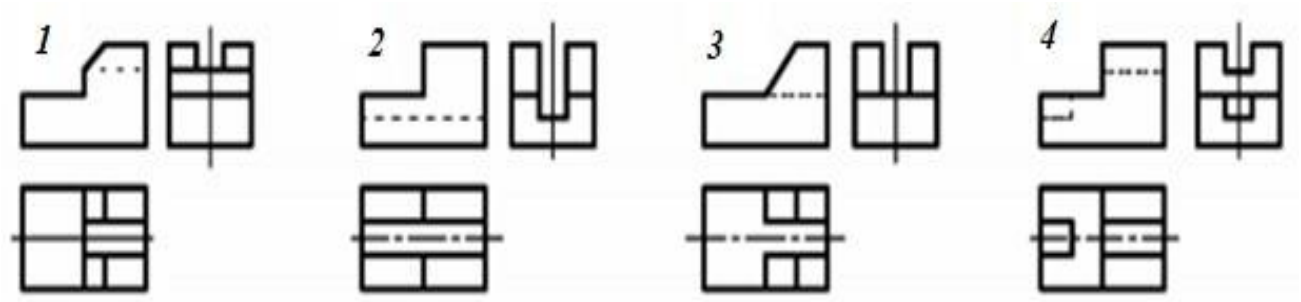
1 - *R*
2 - нет специального обозначения
3 - сфера

11. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

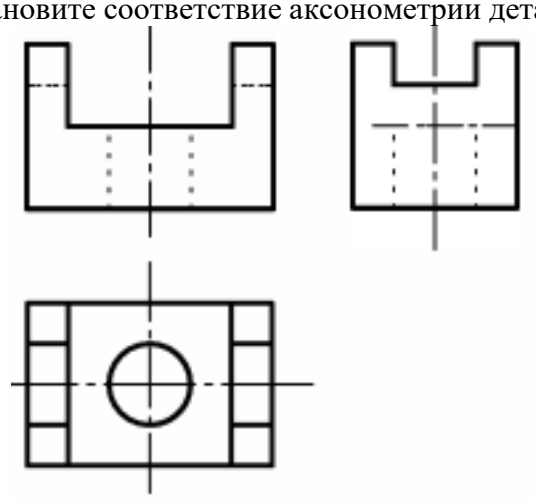
1 - широкими параллельными линиями
2 - узкими параллельными линиями
3 - ромбической сеткой
4 - сплошным закрашиванием

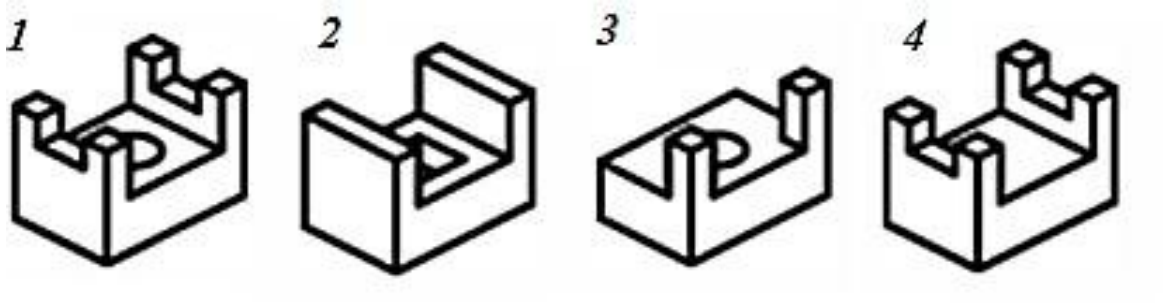
12 Дана аксонометрия детали. Определить соответствующий чертеж данной детали.





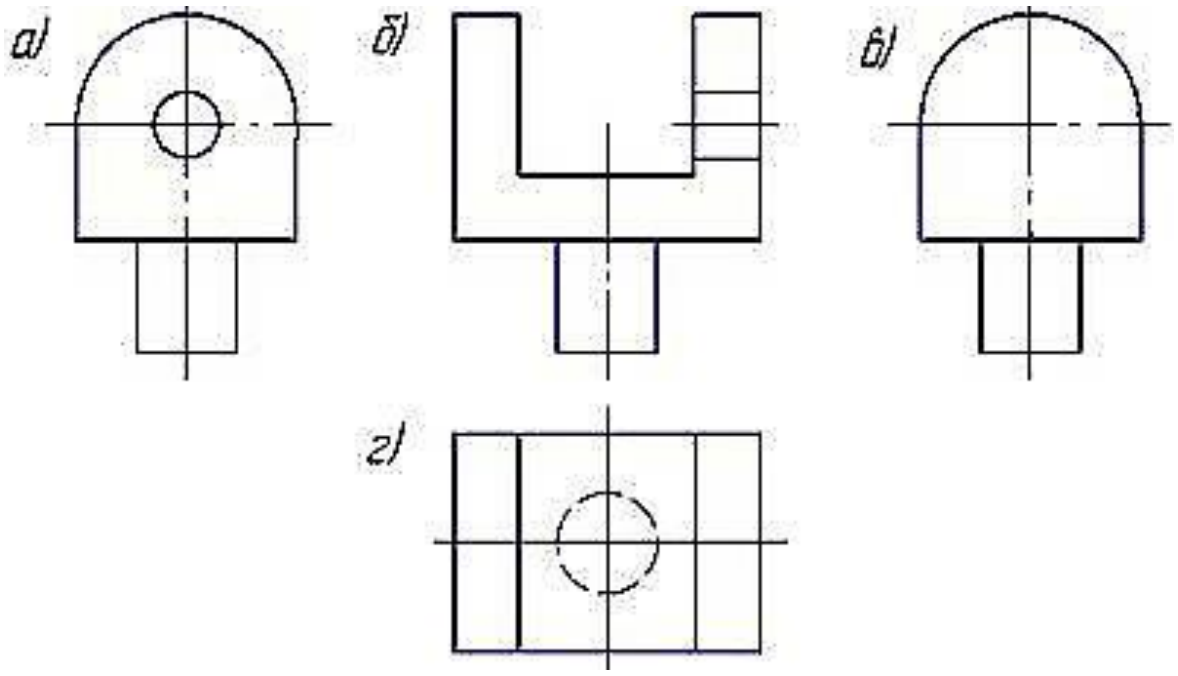
13. Дан чертеж детали. Установите соответствие аксонометрии детали с ее чертежом.



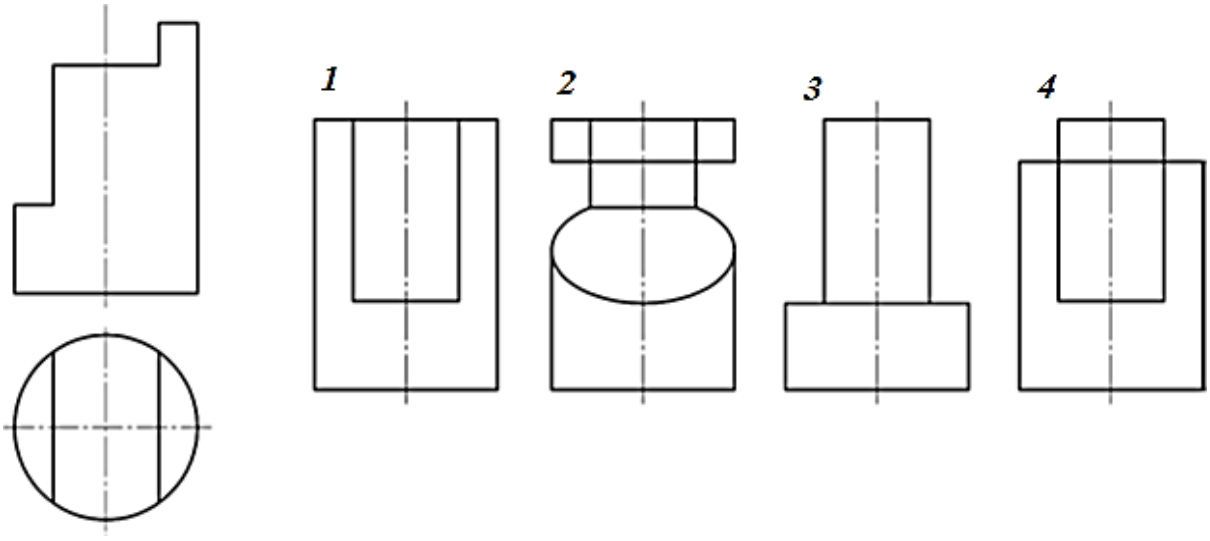


14. Виды а) и г) называются ...

1 – снизу и сверху 2 слева и сверху 3 справа и сверху

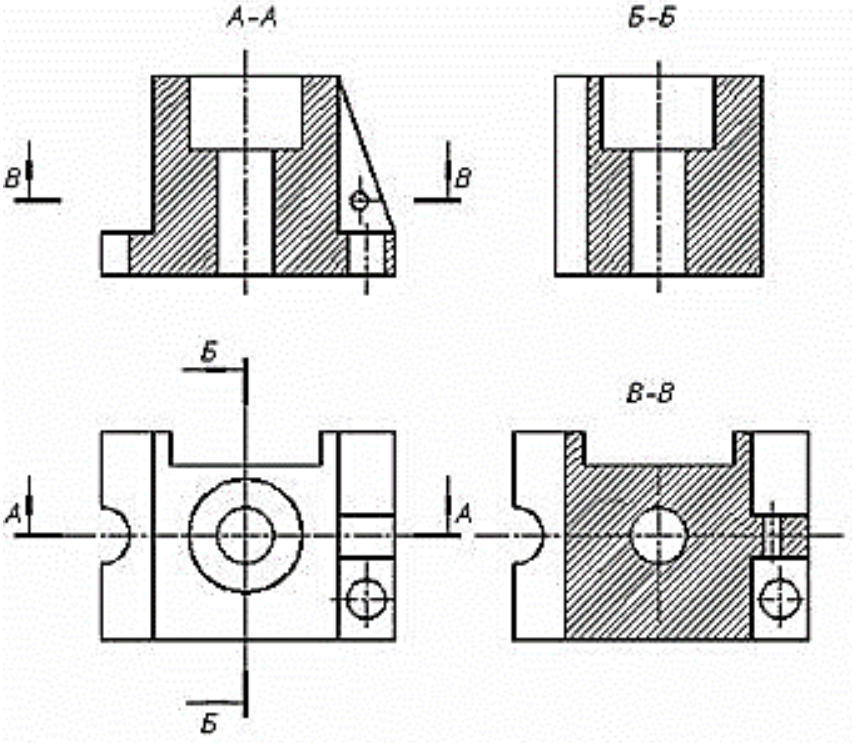


15. Вид слева цилиндра с вырезом показан на чертеже ...



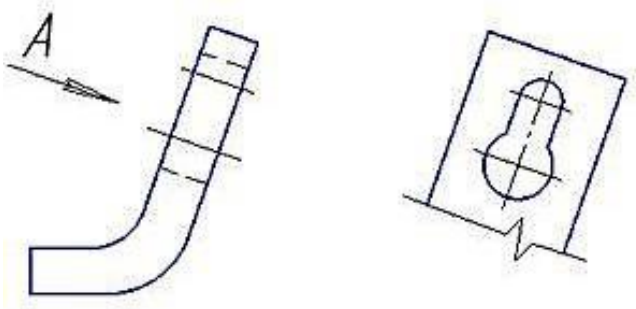
16. Какой разрез является горизонтальным?

1 – *А-А* 2 – *Б-Б* 3 – *В-В*

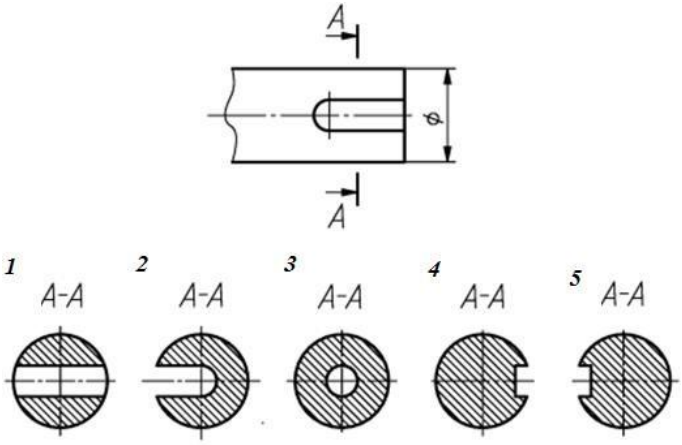


17. Над изображением, полученным по направлению стрелки А, нужно сделать надпись …

1 – «*Вид А*» 2 – «*А*» 3 – «*А-А*»



18. Правильное сечение изображено …



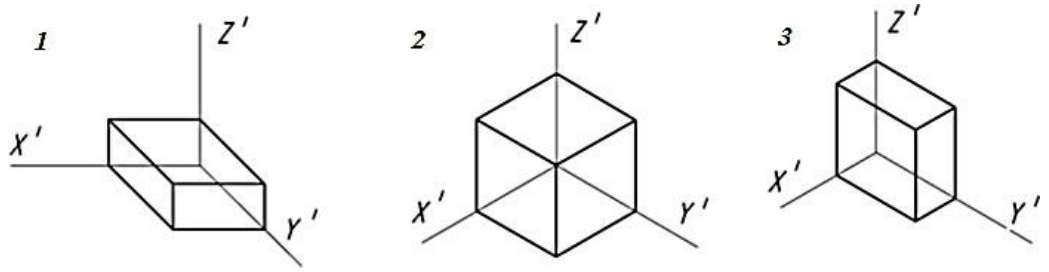
19. Если коэффициенты искажений в прямоугольной диметрии по осям *X* и *Z* равны единице, то по оси *Y* коэффициент равен …

1 - 0,71 2 - 1,0 3 - 0,5 4 - 1,22

20. При построении точной прямоугольной изометрической проекции величина показателей искажения по аксонометрическим осям равна ...

1 - 0,82 2 - 1,0 3 - 0,5 4 - 1,22

21. Правильное построение куба в прямоугольной изометрии показано на чептеже ...



Тест «2D моделирования»

1. Чем чертеж отличается от фрагмента?

1 – ничем, кроме расширения файла при сохранении
2 – у фрагмента нет основной надписи
3 – фрагмент всегда делается в масштабе увеличения, чтобы более детально показать объект

2. Каким образом активизировать объектные привязки?

1 - правой кнопкой мыши
2 – кнопкой **Установка глобальных привязок** на панели
3 - правой кнопкой мыши или кнопкой **Установка глобальных привязок** на панели

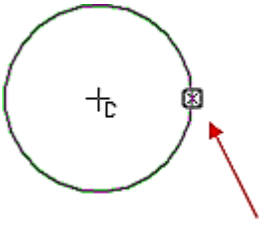
3. На панели свойств объекта системы КОМПАС находится информация:

1 - о параметрах привязки
2 - о текущем виде
3 - о параметрах вводимой команды
4 - о текущем слое

4. Для изменения формата текущего чертежа, необходимо:

1 – выбрать **Сервис → Параметры → Текущий чертеж → Параметры первого листа → Формат**
2 – выбрать **Вид → Настройка → Формат**
3 – выбрать **Сервис→ Настройка интерфейса → Формат**
4 – выбрать **Вставка → Параметры первого листа → Формат**

5. Что означает квадрат маркер на объекте?

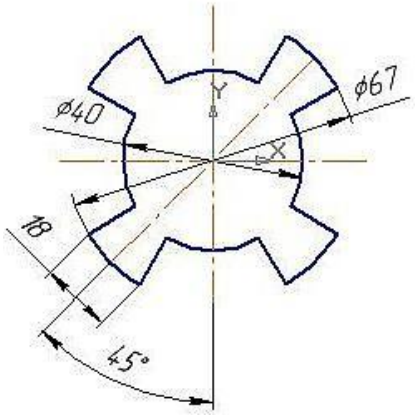


1 – объект готов
2 – идет создание и редактирование объекта
3 – объект создан с ошибкой
4 – объект скопирован

6. Каким образом укоротить отрезок?
1 - щелкнуть по отрезку и укоротить вручную, перетаскивая мышкой за маркер
2 – два раза щелкнуть по отрезку и изменить его длину в окошке на текущей панели
3 – 1 и 2 ответы верны

7. Как задать чертежу масштаб?
1 – воспользоваться командой меню: **Вставка → Вид →** в панели свойств задать масштаб
2 – правой кнопкой мыши **→ Изменить масштаб**
3 – активизировать объект двойным щелчком и на панели свойств задать масштаб
4 – написать масштаб от руки в ячейке основной надписи

8. При построении данного изображения наиболее рациональным способом будет является:



1 - Окружность, Вспомогательная прямая, Отрезок, Усечь кривую, Симметрия
2 - Окружность, Отрезок, Дуга
3 - Окружность, Отрезок, Дуга, Усечь кривую
4 - Отрезок, Дуга

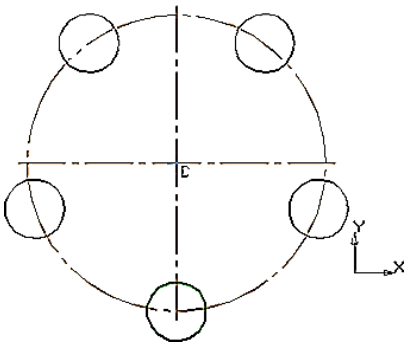
9. Для печати чертежа (формата А4) на одном листе формата А4, необходимо:
1 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Сервис → Подогнать масштаб, Файл → Печать
2 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Файл → Печать
3 – выбрать Файл → Предварительный просмотр, Масштаб 1, Печать
4 – выбрать Файл → Печать (при настройке принтера на печать формата А4)

10. Для вставки таблицы в документ, используется кнопка (см. рисунок):



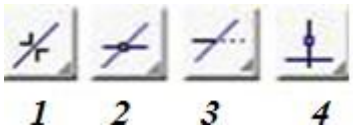
11. Как заполнить основную надпись чертежа?
1 – выбрать тип шрифта, выбрать размер шрифта, заполнить графы основной надписи
2 – активизировать основную надпись двойным щелчком левой кнопки мыши и заполнить графи с клавиатуры
3 – вызвать окно Word, выполнить там надпись и перетащить ее в основную надпись

12. Каким образом равномерно расположить отверстия по заданной окружности?



1 – вычислить длину окружности и найти центры отверстий, разделив найденную длину на количество отверстий
2 – с помощью команды Меню **Редактор → Копия по окружности**, указав количество отверстий и расстояния между ними
3 - с помощью команды Меню **Редактор → Копия по окружности**, указав количество отверстий центр вращения

13. Какая кнопка обеспечивает команду **Усечь кривую**



14. С помощью какой кнопки можно нарисовать окружность?



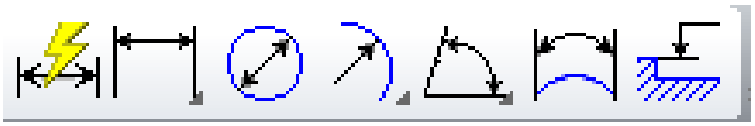
15. Что это за кнопка?



1 – магнитное копирование
2 – установка глобальных привязок
3 – выделение объектов

16. В системе КОМПАС 3D фаску можно построить:
1 - по длине и углу
2 - по двум углам
3 - по величине гипотенузы

17. Как называется эта панель



1 – Геометрия
2 – Редактирование
3 – Обозначения
4 - Размеры

18. Как проставить знак диаметра при нанесении линейного размера?

1 – правой кнопкой мыши вызвать значок диаметра
2 – вызвать окно **Задание размерной надписи** двойным щелчком по размеру и в этом окне найти значок диаметра
3 – нарисовать значок диаметра вручную

19. Какими способами можно в системе КОМПАС изменить стиль построенной линии?

1 - в контекстном меню, вызывать щелчком правой кнопки мыши на свободном поле листа
2 - выбрать команду **Сервис → Изменить стиль...** при выделенном примитиве
3 – с использованием команд меню **Вид**
4 - в контекстном меню, вызываемому щелчком левой кнопки мыши на выделенном пользователем примитиве

20. Выберите рациональный способ построения гипотенузы прямоугольного треугольника с углом наклона в 30 градусов:

1 - построить **Вспомогательную прямую** под углом 30 градусов, выбрать команду **Параллельный отрезок**, указать построенную прямую, задать начальную и конечную точки
2 - выбрать команду **Отрезок**, на **Панели свойств** в поле **Угол** задать 30 градусов, указать начальную и конечную точки отрезка
3 - выбрать команду **Многоугольник,** задать количество вершин равное 3 и построить треугольник с нужными углами при вершинах
4 - построить произвольный отрезок, с помощью команды **Поворот** вращать его до положения в 30 градусов к горизонту

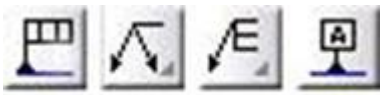
21. Какой формат файла чертежа в системе КОМПАС?

1 - *.dwg
2 - *.dxf
3 - *.cdw
4 - *.cdr

22. Для того, чтобы отобразить или скрыть отдельные панели инструментов, необходимо:

1 – выбрать **Вид → Панели инструментов** и нажать на названии панели
2 – выбрать **Сервис → Панели инструментов** и нажать на названии панели
3 – выбрать **Инструменты → Панели инструментов** и нажать на названии панели
4 - в меню **Файл → Создать →Панель инструментов** выбрать из предлагаемых шаблонов необходимую панель инструментов
5 – выбрать **Вставка → Панели инструментов** и нажать на названии панели

23. Для создания позиций, нужно воспользоваться командой:



24. При нажатой левой кнопке мыши и перемещении мыши слева направо, будут выделены:

1 - только отрезки
2 - все объекты, полностью попавшие внутрь рамки и пересекающиеся сторонами рамки
3 - все объекты, полностью попавшие внутрь рамки
4 - только дуги, отрезки и окружности

25. Для копирования изображения в буфер обмена, необходимо:

1 - выделить изображение, выбрать **Копировать**, и указать положение базовой точки
2 - выделить изображение, выбрать **Копировать**

3 – выбрать **Редактор → Копировать**, выделить изображение, указать положение базовой точки

4 - выделить изображение, выбрать **Редактор → Копировать**

26. К графическим документам 2D относятся:

1 –фрагмент, чертеж, деталь, сборка,

2 – фрагмент, чертеж

3 - фрагмент, чертеж, спецификация

4 – чертеж, деталь, сборка

27. Выделенные объекты по умолчанию подсвечиваются цветом:

1 - красным

2 - синим

3 - оранжевым

4 - зеленым

28. Начало абсолютной системы координат чертежа находится:

1 - в левой нижней точке его габаритной рамки

2 - в правой нижней точке его габаритной рамки

3 - в левой верхней точке его габаритной рамки

4 - в левой нижней точке основной надписи

29. Глобальная привязка действует:

1 - постоянно в режиме ввода и редактирования объектов

2 - постоянно в режиме ввода объектов

3 - только когда они активизированы

4 - постоянно (в любом режиме работы редактора)

Ответы: **1**-2; **2**-3; **3**-3; **4**-1; **5**-2; **6**-3; **7**-1; **8**- 1; **9**-1; **10**-1; **11**-2; **12**- 3; **13**-3; **14**-4; **15**-2; **16**-1; **17**-4; **18**-2; **19**-2; **20**-2; **21**-3; **22**-1; **23**-3; **24**-3; **25**-1; **26**-2; **27**-4; **28**-1; **29**- 3.

Тест «3D моделирование»

1. Какой тип документа в программе Компас 3 D относится для создания трехмерных изображений?

1 - фрагмент

2 - чертеж

3 - спецификация

4 - деталь

2. Плоская фигура, на основе которой образуется тело называется

1 - эскизом

2 - фигурой

3 - плоскостью

4 – операцией

3. Какая кнопка является **Операция по сечениям**?



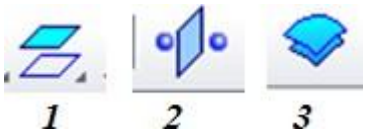
4. Какая кнопка операцией **Врезать вращением**?



5. Какая из кнопок активизирует панель **Вспомогательная геометрия**?



6. Какая кнопка служит для создания смещенной плоскости?



7. Операция, в которой - эскиз направлен, перпендикулярно его плоскости называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

8. Операция, в которой для получения объемной фигуры, необходимо добавить ось, лежащую в одной плоскости с эскизом называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

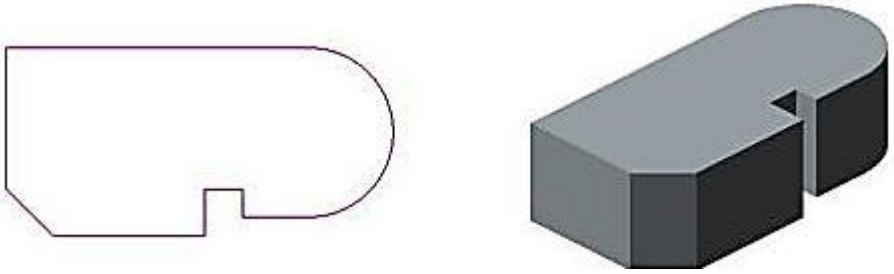
9. Операция, в которой перемещение эскиза вдоль указанной направляющей называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

11. Операция, в которой построение тела производится по нескольким эскизам называется

1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

12. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



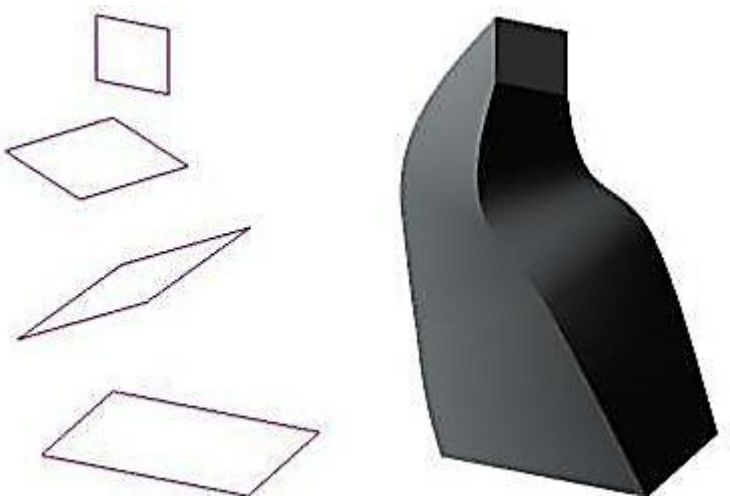
1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

13. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

14. Представлены эскизы и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

15. Представлены эскиз и тело определите с помощью какой операции оно получено



1 - выдавливание
2 - вращение
3 - кинематическая операция
4 - операция по сечениям

16. Какой стиль линии используется при создании эскиза детали?

1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

17. Какой стиль линии используется при создании ось вращения эскиза для операции вращение?

1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

18. Какой стиль линии используется при создании траектории перемещения эскиза для кинематической операции?

1 – основная
2 – тонкая
3 – осевая
4 – осевая основная
5 - утолщенная

Ответы: **1**-4; **2**-1; **3**-4; **4**-2; **5**-3; **6**-1; **7**-1; **8**-2; **9**-3; **10**-4; **12**-1; **13**-2; **14**-4; **15**-3; **16**-1; **17**-3; **18**-1;

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 1и во 2 семестрах (очная форма обучения).

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)
Цель и задачи дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Способы задания точки, прямой, плоскости и тел на чертеже.	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)
Основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации. Основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям.	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.
Знать о способах визуализации изображений (векторный и растровый). Основные принципы моделирования на плоскости с использованием программы КОМПАС-3D. Принципы построения 3D моделей деталей и сборочных единиц. Методику построения ассоциативных чертежей по трех мерным моделям. Об основных средствах для работы с графической информацией. Порядок оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) 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.

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)
Строить проекции точек, прямых и плоскостей. Решать позиционные задачи графическим путем.	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
Выполнять чертежи деталей. При-	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки	Продемонстрированы навыки началь-

менять современные требования и методы нормативных документов.	навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	ного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Использовать математические основы компьютерной графики. Выполнять основные настройки редактора КОМПАС-3D. Выполнять построение геометрических примитивов необходимых для выполнения машиностроительных чертежей. Выполнять построение 3D моделей деталей и сборочных единиц. Строить ассоциативные чертежи деталей и сборочных единиц по их трехмерным моделям. Составлять спецификации сборочных единиц.	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)
Основами начертательной геометрии, инженерной графики. Способами и приемами решения комплексных позиционных 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 с без недочетов
Навыками разработки графической документации. На базовом уровне техникой выполнения чертежей.	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

Навыками настройки редактора КОМПАС-3D для работы с графическими документами Приемами построения геометрических примитивов (плоских контуров, сопряжений, 3D моделей) с использованием редактора КАМПАС-3D. Использовать различные способы построения чертежей и трехмерных моделей технического назначения в программе КОМПАС.	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 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 во 2 семестре (очная форма обучения).

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.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2024

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	Будасов Б.В., Георгиевский О.В., Каминский В.П. Строительное черчение. Учеб. для вузов / Под общ. ред. О.В. Георгиевского. –М.: Стройиздат,2003. - 456 с. ил. ISBN 5-274-01796-7	280
2	Чекмарев Альберт Анатольевич Инженерная графика [Текст]: учебник для прикладно-го 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: 724/	150

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	Филисюк, Н.В. Инженерная графика (раздел Строительное черчение): учебное пособие для практической и самостоятельной работ для студентов направления «Строительство» всех форм обучения. Учебное пособие / Н.В. Филисюк, Н.И. Красовская − Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2012.-115с.	Режим доступа https://rspu-rt.ru/wp-content/uploads/2014/09/Н.В.-Филисюк-Н.И.-Красовская-Инженерная-графика.-Строительное-черчение.-2012г..pdf

2	Егорова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 74 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21611.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25785
2	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25787
3	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25786
4	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25788
5	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25791
6	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=25794

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика»	к.т.н., доцент	Поляков Л.Г.

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 Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://do.pguas.ru/course/index.php?categoryid=133

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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
Аудитория для лекционных занятий (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Инженерная графика» (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Не предусмотрено
Аудитория для лабораторных работ (раздел «Компьютерная графика» (3418)	ПК для выполнения лабораторных работ, столы, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для консультаций (3402, 3403)	Столы для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3402, 3403, 3418)	Столы и ПК для выполнения чертежных работ, стулья, доска	Графический редактор «КОМПАС-3D»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Захаров Ю.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А./
Подпись, *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «История техники и технологий» является подготовка выпускника к решению профессиональных задач, связанных с производством техники; развитие творческого естественно-научного мышления. Ознакомление студентов с закономерностями развития отдельных областей техники во всех странах или отличительными особенности техники разных народов в хронологической последовательности, с учетом исторических случайностей.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности
	УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	*Знает:* *- историю развития техники и технологии транспортных машин;* *- возникновение и развитие основных орудий труда человека;* *- основные этапы развития научно-технического прогресса;* *- историю возникновения и развития машин.* *Имеет навыки (начального уровня):* *- анализа состояния и пути развития техники и технологии в России и за рубежом;* *- организации учебной и самостоятельной работы.* *Имеет навыки (основного уровня):* *- самостоятельной работы студента в ВУЗе;* *-навыками самоорганизации и самообразования*
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности	*Знает:* *- место и роль ученых-изобретателей в развитии техники и технологии в России;* *- историю развития основных технологий, применяемых в производстве транспортных машин* *Имеет навыки (начального уровня):* *- определения основных направлений развития истории техники и технологии.* *Имеет навыки (основного уровня):*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- выявления основных путей и направлений развития техники и технологии в транспортной отрасли.
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния	*Знает:* *- основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте.* *Имеет навыки (начального уровня): оценки аспектов развития промышленного оборудования и технологий;* *- анализа эффективности развития научно-технического прогресса в сфере транспортных машин и комплексов.* *Имеет навыки (основного уровня):* *Определения путей развития научного прогресса, техники и технологий в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО*

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					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Общая история техники и технологии	1	4	-	4	13	8	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
2	История техники и технологии в России и за рубежом	1	6	-	6	36	12	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта	1	6	-	6	36	12	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
	Итого:		16	-	16	85	32	

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

4.1 *Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общая история техники и технологии (4 часа)	Тема 1.1 Введение в историю техники и технологий. Основные понятия и определения в истории техники и технологий. Развитие техники и технологий первобытного производства. Орудия труда и хозяйственные революции каменного века. Орудия труда меднокаменного, бронзового и железного века. Средства передвижения первобытного человека. Научно-техническая деятельность и научно-технический потенциал. Сущность НТР. Тема 1.2 Основные исторические вехи развития техники и технологии. История выбора и совершенствования мер при линейных измерениях. История создания системы мер. Этапы промышленной революции XIX в. Становление машиностроения в XVIII в. Развитие науки о машинах. История электрического освещения. Научно-техническая революция XX в. Создание станков от первобытнообщинного общества до средних веков.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (6 часов)	Тема 2.1 Развитие техники и технологии ковки и штамповки. Развитие техники и технологии сварки. Развитие техники и технологии литья. Развитие техники и технологии обработки металлов резанием. Тема 2.2 Автомобильная техника и технологии в России. Вклад Е.Г. Кузнецова в создание отечественной техники. И.П. Кулибин и его изобретения. Тема 2.3 Автомобильная техника и технологии Западной Европы и Азии.
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (6 часов)	Тема 3.1 История изобретения автомобиля. Создание трактора. Проблема создания «вечного двигателя». Тема 3.2 История создания двигателя внутреннего сгорания.

		Тема 3.2 Первые автомобили, анализ конструкции, достоинства и недостатки.

4.2 *Лабораторные работы.* ***(Не предусмотрены учебным планом)***

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая история техники и технологии (4 часа)	Тема 1 Основные понятия и закономерности развития техники План занятия Появление первых орудий. Совершенствование и развитие орудий. Разделение орудий по назначению и технологии изготовления. Появление инструментов. Совершенствование орудий труда и оружия. Зарождение строительного дела и транспорта. Задания для выполнения 1. Сформулировать основные положения Болонского процесса 2. Сформулировать мировые тенденции развития высшего образования. 3. Составить общую структуру высшего образования согласно основным положениям Болонской декларации; 4. Составить структуру Российской системы высшего образования Темы докладов 1. Истоки высшего университетского образования в Европе 2. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Франции 3. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Англии 4. Характеристика систем высшего образования стран европейского содружества на примере Германии 5. Характеристика системы высшего образования США Тема 2 История развития техники. План занятия Распространение микролитической техники. Развитие рыболовства, транспорта и применения огня. Сельскохозяйственная и бытовая техника. Изобретение колеса и колесных повозок. Развитие транспорта. Зарождение текстильного, кожевенного и мехового производства. Жилищное строительство и производство керамики. Итоги развития техники каменного века. Возникновение и становление ремесленного производства. Задания для выполнения 1. Составить перечень структурных подразделений ПГУАС; 2. Определить подчиненность структурных единиц ПГУАС; 3. Составить организационную структуру ПГУАС; Темы докладов 1. История и современное состояние высшего образования в г. Пензе 2. История развития и современное состояние ПГУАС 3. История автотранспортного высшего образования в России

		4. История автотранспортного высшего образования в Пензенском ГУАС.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (6 часов)	Тема 3 Развитие науки и зарождение технических знаний План занятия Развитие науки и зарождение технических знаний. Зарождение письменности и появление письменных принадлежностей. Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий. Освоение металлургии железа и чугуна. Зарождение и развитие горного дела. Зарождение и развитие металлообработки. Развитие военной техники. Развитие сухопутного и водного транспорта. Развитие текстильной техники. Расширение строительства, развитие строительной техники и строительного дела. Развитие сельскохозяйственной техники. Прочие виды античной техники и технологии. Итоги развития античной техники. Развитие ремесленного производства и зарождение мануфактур. Соединение науки с практикой, становление экспериментальной науки. Вклад в развитие науки и техники выдающихся ученых и инженеров эпохи Возрождения. Развитие горного дела. Развитие производства чугуна и его переработки в железо. Развитие металлообработки. Появление водяных и ветряных двигателей, мельниц. Зарождение машинного производства. Появление механических часов — первых автоматов. Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная. 2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Темы докладов 1. Роль инженера в развитии автомобильного транспорта. 2. История профессии и квалификационные требования к ней. 3. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в США. 4. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Великобритании. 5. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Германии. 6. Инженерная деятельность и система высшего технического образования во Франции. 7. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Японии. 8. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае. Тема 4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения. Виды студенческих практик План занятия 1. Виды учебных занятий и особенности их проведения 2. Правила подготовки к различным занятиям

		3. Виды студенческих практик 4. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 5. Правила составления отчета о прохождении студенческих практик Задания для выполнения 1. Выполнить анализ учебных дисциплин, изучаемых на первом курсе направления подготовки 23.05.01 НТТС; 2. Определить трудоемкость учебной нагрузки на студента в первом и во втором семестрах первого курса направления подготовки 23.05.01 НТТС в академических часах и зачетных единицах 3. Оформить дневник по учебной практике Темы докладов 1. Организация учебного процесса в высшем учебном заведении. 2. Основные виды учебной работы в вузе. 3. Причины и факторы развития самостоятельной работы студентов в современном вузе. 4. Модульно-рейтинговая оценка знаний студентов. 5. Совершенствование форм педагогического контроля в вузе. 6. Система организации научно-исследовательской работы студентов. 7. Анализ и оценивание учебных и научных достижений студентов в вузе.
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (6 часов)	Тема 5 Эффективность различных видов занятий. Совершенствование навыков самостоятельной работы План занятия 1. Условия повышения эффективности занятий 2. Создание оптимальных условий для самостоятельной работы студента 3. Рациональные приемы работы с книгой Задания для выполнения 1. Составить распорядок для с учетом проведения учебных занятий в университете в первую и во вторую смены; 2. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов без участия преподавателя; 3. Выполнить анализ видов самостоятельной работы студентов с участием преподавателя; 4. Определить роль студента при выполнении различных видов самостоятельной работы Темы докладов 1. Уникальность обучения, воспитания, образования и жизненного пути человека. 2. Основы профессионального обучения и социального общения. 3. Самосознание и самооценка в образовательном процессе 4. Традиционные и нетрадиционные формы и технологии обучения. 5. Психолого- педагогические условия успешного формирования знаний, умений и навыков. 6. Цели и ценностные ориентации личности в образовательном процессе. 7. Сущность и уровни проблемного обучения в вузе. 8. Ценности и цели современного образования. 9. Инновационные образовательные технологии в вузе Тема 6 Основы научной организации учебного труда План занятия

		1.Психические особенности работающего 2.Правильная организация труда. 3.Гигиена труда. Задания для выполнения 1.Выполнить анализ оптимальных условий учебного труда; 2.Выполнить анализ средств и способов повышения эффективности учебных занятий; 3.Выполнить анализ правил ведения конспекта; 4.Составить индивидуальный план подготовки к учебным занятиям Темы докладов 1.Особенности организации учебного труда студента 2.Основы научной организации умственного труда 3.Задачи рационального использования рабочего времени. 4.Основы психогигиены труда и развития работоспособности 5.Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности студентов

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам). Курсовая работа (проект) не предусмотрена 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая история техники и технологии (13 часов)	Тема 1.1 Основные зарубежные системы образования. Тема 1.2 Структура ПГУАС, ГОС, учебный план, его структура. Тема 1.3 Характеристика профессиональной деятельности. Тема 1.4 Виды учебных занятий, их роль и порядок проведения.
2	История техники и технологии в России и за рубежом (36 часов)	Тема 2.1 Эффективность различных видов занятий. Тема 2.2 Совершенствование навыков самостоятельной работы Тема 2.3 Рекомендации студенту по научной организации умственного труда
3	История техники и технологии в сфере наземного транспорта (36 часов)	Тема 3.1 Устав ВУЗа, права и обязанности студентов Тема 3.2 Нравственное воспитание студентов

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	Организация учебного процесса в высшей школе	Тема занятия: Организация учебного процесса в ПГУАС. Содержание занятия: Структура ПГУАС, основные формы учебного процесса: лекции, лабораторные, практические, семинарские занятия, учебная и производственная практики; состав и структура ГОСа; учебный план, график учебного процесса.
		Научная организация труда студента	Тема занятия: Научная организация труда студента. Содержание занятия: Планирование труда, обеспечение оптимальных условий, настрой на активную творческую работу, работа на аудиторных занятиях, внимательное конспектирование, соблюдение рационального режима труда и отдыха, рациональные приемы работы с книгой, психологические закономерности для повышения продуктивности работы.

2	Профессионально-трудовое	Научная организация труда студента	Тема занятия: Характеристика профессиональной деятельности специалиста по направлению подготовки 23.05.01 НТТС Содержание занятия: План занятия 1. Анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС 2. Виды профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС Задания для выполнения 1. Выполнить анализ профессиональной деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС по следующим видам деятельности: - расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная. 2. Составить перечень должностей, относящихся к различным видам деятельности бакалавра по направлению 23.05.01 НТТС

*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.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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)
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. УК-6.1 Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала Знает: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе;	1	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен

- основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; -навыками самоорганизации и самообразования		
УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности Знает: - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. Имеет навыки (основного уровня): - организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях.	2	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
УК-6.3 Способен оценивать собственное ресурсное состояние, выбирать средства коррекции ресурсного состояния Знает: - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе. Имеет навыки (начального уровня): об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО Имеет навыки (основного уровня): технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	3	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, 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
Знания	«Знает»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе;

	- основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - анализа состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. - об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; - навыками самоорганизации и самообразования- организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях. - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

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 вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Организация учебного процесса в высшей школе	1. Цели и характеристики Болонского процесса 2. Характеристики систем высшего образования различных стран 3. Болонская система высшего образования в России 4. Структура ПГУАС 5. Государственный образовательный стандарт 6. Организация учебного процесса в ПГУАС 7. Устав ВУЗа 8. Краткая характеристика учебного процесса в вузе. 9. Предметы, изучаемые в вузе и их краткая характеристика. 10. Аудиторная и внеаудиторная работа студентов в вузе. 11. Библиотечное и информационное обеспечение в вузе. 12. Виды учебных занятий и особенности их проведения 13. Виды студенческих практик
2	Научная организация труда студента	1. Организация умственного труда студентов в вузе. 2. Организация научно-исследовательской работы студентов в вузе. 3. Правила подготовки к различным занятиям 4. Виды учебной и научной литературы. Методика поиска информации. 5. Проявления научной организации умственного труда

		6. Методика составления и реализация плана самостоятельной работы 7. Рациональные приемы работы с книгой 8. Психологические аспекты повышения продуктивности учебы
3	Нравственное воспитание студентов	1. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного сервиса 2. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного транспорта. 3. Квалификационные требования к специалисту по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства». 4. Виды профессиональной деятельности специалиста по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» 5. Права и обязанности студента 6. Правила проживания в общежитии 7. Мероприятия ВУЗа, направленные на эстетическое и нравственное воспитание студентов 8. Кураторство как форма воспитательной работы со студентами. 9. Положение о кураторстве 10. Методы стимулирования и мотивации студента к освоению учебной программы 11. Правила проживания в студенческом общежитии 12. Воспитательная работа в ВУЗе, формы ее проявления
4	Единые требования к проведению экзаменов, зачетов и оформлению самостоятельных работ	1. Критерии оценки уровня усвоения студентами учебного материала 2. Правила оформления документов и отчета о прохождении практики 3. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «отлично»? 4. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «хорошо»? 5. При каком уровне освоения материала по дисциплине студенту выставляется оценка «удовлетворительно»? 6. При каких условиях студенту выставляется оценка «зачтено» по дисциплине, по которой не предусмотрен экзамен? 7. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов 8. Перечислите общие требования к изложению текста в пояснительной записке к курсовому проекту или курсовой работе. 9. Назовите состав расчетно-пояснительной записки (РПЗ). 10. Перечислите требования, предъявляемые к РПЗ. 11. Перечислите требования к написанию математических формул в РПЗ. 12. Какие требования предъявляются к обозначению единиц измерения каких-либо величин. 13. Какие требования предъявляются к оформлению иллюстраций, находящихся в тексте РПЗ? 14. Какие требования предъявляются к выполнению диаграмм и графиков, находящихся в тексте РПЗ? 15. Назовите правила размещения таблиц и приложений в РПЗ.

		16. Назовите правила составления списка литературы, используемой при выполнении самостоятельной работы. 17. Основная надпись на листах графической части и в текстовых документах курсового проекта 18. Правила оформления конструкторской разработки 19. Правила заполнения спецификации
5	Общие сведения об автомобиле и его эксплуатации	1. Создание первых самоходных механических экипажей. 2. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах 3. История становления автомобильной отрасли в России 4. История создания первых самоходных экипажей с двигателем внутреннего сгорания 5. История зарождения автомобильного транспорта в России 6. История зарождения автомобильного транспорта в странах западной Европы 7. История зарождения автомобильного транспорта в Америке 8. Конструктивные особенности первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. 9. Классификация легковых автомобилей 10. Классификация грузовых автомобилей 11. Классификация автобусов 12. Компоновочные схемы легковых автомобилей 13. Компоновочные схемы грузовых автомобилей 14. Типаж автомобилей 15. Классификация автотранспортных средств, принятая в Правилах ЕЭК ООН 16. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
6	Автомобиль как объект сервиса	1. Автообслуживающие предприятия: перечень, назначение, характеристики 2. Основные понятия в области надежности автомобилей 3. Понятие о технической эксплуатации автомобилей 4. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации 5. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей 6. Основные принципы автосервиса 7. Станции технического обслуживания автомобилей 8. Назначение производственных и специализированных участков СТОА 9. Типовая структура производственной площади СТОА 10. Организация автостоянок 11. Дорожный и выездной автосервис 12. Автосервис на АЗС, в мотелях и кемпингах 13. Специализированные предприятия по ремонту автомобилей и их агрегатов 14. Производственный процесс ремонта автомобилей

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрено.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

1. Предприятие, предоставляющее услуги населению и/или организациям по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению поломок, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автомобилей?
   Ответ: СТО.
2. Организация, которая осуществляет перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава?
   Ответ: АТП.
3. Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя?
   Ответ: ДВС.
4. Техническое устройство для перевозки людей и/или грузов?
   Ответ: Транспортное средство.
5. Ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
   Ответ: Капитальный ремонт.
6. Плановый профилактический осмотр и замена расходных комплектующих транспортного средства?
   Ответ: Техническое обслуживание.
7. Как называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе его эксплуатации до капитального ремонта?
   Ответ: Текущий ремонт.
8. Какой год считается годом изобретением автомобиля?
   Ответ: 1885 год.
9. Сколько автомобилей ежегодно выпускается в мире?
   Ответ: Более 40 млн. шт.
10. Когда началась автомобилизация России?
    Ответ: В начале 20 века.
11. Как классифицируются грузовые автомобили в нашей стране?
    Ответ: По грузоподъемности.
12. В каком агрегате автомобиля используется моторное масло?
    Ответ: Двигатель.
13. Объединение производственно-технической базы, трудовых и других ресурсов для выполнения работ по ТО и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта?
    Ответ: Концентрация производства.
14. Ориентация производства на выполнение определенного вида работ по ТО и ремонту, позволяющая эффективно применять прогрессивные технологические процессы, технологическое оборудование, квалифицированный персонал?
    Ответ: Специализация производства.
15. Компоновочная схема автомобиля 4х4 предполагает наличие?
    Ответ: Четыре ведущих колеса.
16. Какие из перечисленных топлив используются на современном автомобильном транспорте?
    1. Масло.
    2. Бензин.
    3. Керосин.
    4. Дизельное топливо.

5. Легроин.

17. К какой категории относится следующий тип автотранспортного средства: АТС с двигателем, предназначенным для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места для водителя)?
    1. M1.
    2. Пикап.
    3. A.
    4. N2.
18. На сколько зависит себестоимость перевозок от технической эксплуатации автомобилей?
    1. Не зависит.
    2. 75-80% г.
    3. 45-55%.
    4. Сильно.
19. Какое транспортное средство называют СИМ?
    1. Мотоцикл.
    2. Средство индивидуальной мобильности.
    3. Такого транспортного средства нет.
    4. Автомобиль или автобус.
20. Какой вид современных транспортных средств наиболее перспективен в мире?
    1. Грузовые транспортные средства.
    2. Электротранспорт.
    3. Общественный транспорт.
    4. Экологически чисты транспорт.
    5. Средство индивидуальной мобильности.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по теме реферата.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Предприятие, предоставляющее услуги населению и/или организациям по плановому техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам, устранению поломок, установке дополнительного оборудования, восстановительному ремонту автомобилей?
2. Организация, которая осуществляет перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава?
3. Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя?
4. Техническое устройство для перевозки людей и/или грузов?
5. Ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые?
6. Плановый профилактический осмотр и замена расходных комплектующих транспортного средства?
7. Как называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе его эксплуатации до капитального ремонта?

8. Какой год считается годом изобретением автомобиля?
9. Сколько автомобилей ежегодно выпускается в мире?
10. Когда началась автомобилизация России?
11. Как классифицируются грузовые автомобили в нашей стране?
12. В каком агрегате автомобиля используется моторное масло?
13. Объединение производственно-технической базы, трудовых и других ресурсов для выполнения работ по ТО и ремонту подвижного состава автомобильного транспорта?
14. Ориентация производства на выполнение определенного вида работ по ТО и ремонту, позволяющая эффективно применять прогрессивные технологические процессы, технологическое оборудование, квалифицированный персонал?
15. Компоновочная схема автомобиля 4х4 предполагает наличие?
16. Какие из перечисленных топлив используются на современном автомобильном транспорте?
17. К какой категории относится следующий тип автотранспортного средства: АТС с двигателем, предназначенным для перевозки пассажиров и имеющие не более 8 мест для сидения (кроме места для водителя)?
18. На сколько зависит себестоимость перевозок от технической эксплуатации автомобилей?
19. Какое транспортное средство называют СИМ?
20. Какой вид современных транспортных средств наиболее перспективен в мире?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Структура ПГУАС
2. Организация учебного процесса в ПГУАС
3. Психологические аспекты повышения продуктивности учебы
4. Роль специалиста с высшим образованием в развитии автомобильного транспорта.
5. Квалификационные требования к специалисту по направлению 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».
6. Воспитательная работа в ВУЗе, формы ее проявления
7. Критерии оценки уровня усвоения студентами учебного материала
8. Оформление текстовой части различных видов самостоятельных работ студентов
9. Перечислите общие требования к изложению текста в пояснительной записке к курсовому проекту или курсовой работе.
10. Правила оформления конструкторской разработки
11. Создание первых самоходных механических экипажей.
12. Зарождение автомобильного транспорта в различных странах
13. Конструктивные особенности первых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.
14. Типаж автомобилей
15. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
16. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации
17. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей
18. Основные принципы автосервиса
19. Организация автостоянок
20. Производственный процесс ремонта автомобилей

Типовые темы докладов по реферату

1. История и современное состояние высшего образования в г. Пензе
2. Роль инженера в развитии автомобильного транспорта.

3. История профессии и квалификационные требования к ней.
4. Инженерная деятельность и система высшего технического образования в Китае.
5. Уникальность обучения, воспитания, образования и жизненного пути человека.
6. Самосознание и самооценка в образовательном процессе
7. Традиционные и нетрадиционные формы и технологии обучения.
8. Инновационные образовательные технологии в вузе
9. Воспитание гражданственности у студентов в ВУЗе.
10. Современные и перспективные виды транспортных средств и систем.
11. Экологические проблемы автомобильных двигателей.
12. История и перспективы развития автомобильного транспорта в мире.
13. Нанотехнологии в автомобилестроении.
14. Применение альтернативных источников энергии в автомобилестроении.

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 первом 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»: - историю автомобильного транспорта, ВУЗа и выпускающей кафедры; - организацию учебного процесса в ВУЗе; - основы библиографии и информационного обеспечения учебного процесса; - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы	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.

(ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.				

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 состояния и пути развития автомобильного транспорта; - организации учебной и самостоятельной работы. - определения основных направления развития технической эксплуатации автомобилей и автосервиса. - об оценке технических характеристик подвижного состава автомобильного транспорта; - анализа показателей работы автотранспортного предприятия и СТО	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)
Имеет навыки (основного уровня): - самостоятельной работы студента в ВУЗе; - навыками самоорганизации и самообразования- организации перевозочного процесса автомобильным транспортом и его показателях. - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	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) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Введение в профессию «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: учебное пособие / Ю.В. Родионов.- Пенза: ПГУАС, 2017. – 240 с.
2	Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : / Е. Л. Савич, А. С. Сай. - Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — ЭБС «Лань».
3	Баженов, С. П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров "Наземные транспортно-технологические комплексы" (профиль подготовки "Автомобиле- и тракторостроение") / Баженов, Светослав Петрович, Казьмин, Борис Николаевич, Носов, Сергей Владимирович ; под ред. проф. С.П. Баженова. - М. : Академия, 2014. - 384 с. - (Бакалавриат).
4	Проектирование предприятий технического сервиса / Под ред. И.Н. Кравченко: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 352 с.
5	Салмин В.В. Введение в специальность «Автомобили и автомобильное хозяйство»: учебное пособие / В.В. Салмин, В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2006. – 120 с
6	Долгова Л.А. Развитие и современное состояния автомобилизации: учебное пособие / Л.А. Долгова.- Пенза: ПГУАС, 2011 – 240 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	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html

2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
3	Долгова Л.А. Введение в профессию: Методические указания по подготовке к экзамену / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2017
4	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий. - Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.
5	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. - Пенза: ПГУАС, 2008.
6	Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / В.В. Лянденбурский, Э.Р. Домке, А.М. Ларюшин. – Пенза: ПГУАС, 2009.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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	**История техники и технологий**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

/ Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранные языки»	к.пед.н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Стешина Е.Г./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обучение практическому владению иностранным языком студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» для применения иностранного языка в межличностном, межкультурном и профессиональном общении.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбор на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами
	УК-4.2 Ведение деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
	УК-4.3 Умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-4.1 Выбор на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами
УК-4.2 Ведение деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных	Знает особенности стилистики официальных и неофициальных писем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Знает социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки
УК-4.3 Умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

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

Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 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	Рассказ о себе.	1			2	8				Резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1			2	8				Тесты, контрольная работа
3	Времена глагола в действительном залоге.	1			2	8				Тесты, контрольная работа
4	Университет.	1			2	10				
5	Модальные глаголы.	1			2	10				Тесты, контрольная работа
6	Моя Родина – Россия.	1			2	10				
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1			2	10				Тесты, контрольная работа
8	Страны изучаемого языка.	1			2	10				
					16	74	18			Зачет
9	Мое направление подготовки.	2			4	16				
10	История развития транспорта.	2			2	14				Тесты
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	2			4	16				
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	2			4	14				Тесты
13	Транспорт и защита окружающей среды.	2			2	14				Контрольная работа
					16	74	18			Зачет с оценкой

№	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			
14	Общенаучная лексика и терминология.	3			4	18				Контрольная работа
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	3			6	20				Реферат
16	Научный доклад / презентация.	3			6	18				Презентация
					16	56	36			Экзамен
	Итого:	324			48	204	72			

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

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

Лекции
Учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи
4	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва
7	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
9	Мое направление подготовки.	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей профессиональной деятельности, профессиональная практик
10	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
14	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
16	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

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 контрольных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Рассказ о себе.	1) Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее. 2) Особенности и нормы составления резюме
2	Имя существительное, имя прилагательное.	1) Правила образования множественного числа имен существительных. 2) Степени сравнения прилагательных
3	Времена глагола в действительном залоге.	1) Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи 2) Система времен глагола изучаемого языка
4	Университет.	1) Образование в России и за рубежом. Крупнейшие университеты мира 2) Университет, в котором я учусь. Жизнь студента.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
5	Модальные глаголы.	1) Особенности выражения модальности в системе изучаемого языка 2) Функционирование модальных глаголов в изучаемом языке.
6	Моя Родина – Россия.	1) Географическое положение России, система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции. 2) Столица России – Москва.
7	Времена глагола в страдательном залоге.	1) Образование времен глагола в страдательном залоге 2) Модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог.
8	Страны изучаемого языка.	1) История, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка
9	Мое направление подготовки.	1) Специфика направления подготовки 2) Структура и содержание будущей профессиональной деятельности
10	История развития транспорта.	1) Карл Бенц – «пионер» автомобилестроения 2) Создатели первых автомобилей в России
11	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	1) Гибридные транспортные средства 2) Примеры электромобилей от российского автопрома.
12	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	1) Фирменный технический сервис автомобилей 2) Диагностика и управление техническим состоянием автомобиля.
13	Транспорт и защита окружающей среды.	1) Показатели надежности 2) Показатели технологичности
14	Общенаучная лексика и терминология.	1) Особенности и специфика общенаучной лексики и терминологии 2) Терминология моего направления подготовки
15	Аннотирование и реферирование научного текста.	1) Клише для аннотирования 2) Клише для реферирования
16	Научный доклад / презентация.	1) Структура доклада, особенности публичного выступления 2) Правила подготовки и представления презентации

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.

Воспитательная работа

№	**Направление воспитательной работы**	**Наименование раздела дисциплины**	**Тема и содержание занятия**
1	Культурно-просветительское	Страны изучаемого языка.	Практическое занятие: 1) История, традиции, географическое положение, форма государственного устройства стран изучаемого языка 2) Культура стран изучаемого языка

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.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает на государственном и иностранном (-ых) языках действующие коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Имеет навыки (начального уровня) использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает особенности стилистики официальных и неофициальных писем Знает социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки	14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает лексические и грамматические основы устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Имеет навыки (начального уровня) понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и особенности словарей, основные приемы и способы перевода Имеет навыки (начального уровня) чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Знает структуру и нормы составления сообщений и докладов на иностранном языке Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	14, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает базовую общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию Имеет навыки (начального уровня) выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Тесты Контрольная работа Экзамен
Знает социокультурные особенности представителей стран изучаемого языка Имеет навыки (начального уровня) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	4, 6, 8, 9	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме ***экзамена, дифференцированного 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	Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Знания социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке
Навыки	Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Навыки ведения деловой переписки Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы Навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

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

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Рассказ о себе.	Личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, правила составления резюме
2.	Имя существительное, имя прилагательное.	Правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, исключения из этих правил
3.	Времена глагола в действительном залоге.	Основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	Университет.	Образование в России и за рубежом, университеты мира, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, жизнь студентов
5.	Модальные глаголы.	Особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке
6.	Моя Родина – Россия.	Система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва
7.	Времена глагола в страдательном залоге.	Система времен глагола в страдательном залоге, употребление страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог
8.	Страны изучаемого языка.	История, традиции, форма государственного устройства стран изучаемого языка (Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция и т.д.).

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Мое направление подготовки.	Мотивы выбора направления подготовки, содержание будущей профессиональной деятельности, профессиональная практик
2.	История развития транспорта.	Изобретение первого автомобиля. «Пионеры» автомобилестроения. Эволюция транспортного сообщения в России и за рубежом.
3.	Техническое развитие автомобиля. Виды автомобилей. Электромобиль.	Технические характеристики автомобилей. Классификации автомобилей. Альтернативные виды автомобилей. Электромобиль: достоинства и недостатки.
4.	Эксплуатация и обслуживание автомобилей.	Эксплуатация транспортного средства. Техническое обслуживание автомобиля: виды, периодичность, регламент. Организация диагностирования автомобилей.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Транспорт и защита окружающей среды.	Влияние транспорта на загрязнение окружающей среды. Возможности предотвращения негативного воздействия транспорта на окружающий мир.
2.	Общенаучная лексика и терминология.	Характеристики научного стиля речи, классификация терминов
3.	Аннотирование и реферирование научного текста.	Требования к составлению аннотации и реферата, структура и язык аннотации и реферата.
4.	Научный доклад / презентация.	Структура и особенности научного доклада. Организация презентации. Язык презентации.

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)
Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

Выберите правильный вариант ответа:

1. He is a student, … ?

a) had they,
b) hadn't it,
c) isn’t he,
d) didn't she.

2. . Who ... you English at school?

a) taught,
b) speaks,
c) was read,
d) have gone.

3. There … some books on the table.

a) have got,
b) are,
c) can,
d) read

4. I have read a very interesting … .

a) shop,
b) table,
c) pen,
d) story

5. … is my native city.

a) the Volga,
b) New York,
c) lake Baikal,
d) Alice

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

Заполните пропущенные слова:

6. The capital of the USA is Washington.
7. St. Valentine's Day is observed in February (month) .
8. A double-decker is a bus.
9. The telephone number to call for emergency services in Britain is 911.
10. The oldest university in Britain is Oxford.
11. London stands on the river the Thames.
12. The US consists of 50 states.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена:

Заполните пропущенные слова:

13. The traditional English drink is tea.
14. For Christmas dinner the English usually have turkey.
15. The head of the government in the UK is Prime Minister.
16. The midday meal in Britain is called lunch.
17. The official languages of Canada are English and French.
18. The symbol of the US is Union Jack.
19. The British money is pounds.
20. The name of the most famous clock in Britain is Big Ben.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: Тестовые задания

2.2.2. Типовые тестовые задания форм текущего контроля:

Выберите правильный вариант ответа:

1. He is a student, … ?
a) had they,
b) hadn't it,
c) isn’t he,
d) didn't she.

2. . Who ... you English at school?
a) taught,
b) speaks,
c) was read,
d) have gone.

3. There … some books on the table.
a) have got,
b) are,
c) can,
d) read

4. I have read a very interesting … .
a) shop,
b) table,
c) pen,
d) story

5. … is my native city.
a) the Volga,
b) New York,
c) lake Baikal,
d) Alice

Заполните пропущенные слова:

6. The capital of the USA is ....
7. St. Valentine's Day is observed in ... (month) .
8. A double-decker is ....
9. The telephone number to call for emergency services in Britain is ....
10. The oldest university in Britain is ....
11. London stands on the river ....
12. The US consists of ... states.
13. The traditional English drink is ....
14. For Christmas dinner the English usually have .....
15. The head of the government in the UK is ....
16. The midday meal in Britain is called ....
17. The official languages of Canada are ....
18. The symbol of the US is ....
19. The British money is ....
20. The name of the most famous clock in Britain is ....

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)

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)* проводится во 2 семестре; 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)
Знания на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	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 стилистики официальных и неофициальных писем	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 социо-культурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	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 лексических и грамматических основ устной	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	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 базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии	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 структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	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 социокультурных особенностей представителей стран изучаемого 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.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора на государственном и иностранном языках коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в

	место грубые ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	полном объеме с некоторыми недочетами	полном объеме с без недочетов
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	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 ведения деловой переписки	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 понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	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 чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	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 ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	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 выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	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) недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	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

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 на государственном и иностранном (-ых) языках действующих коммуникативно-приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенностей стилистики официальных и неофициальных писем	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания социо-культурных различий в формате коррес-понденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания лексических и грамматических основ устной иноязычной речи бытовой и общекультурной тематики	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания структуры и особенностей словарей, основных приемов и способов перевода	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания базовой разговорной, общенаучной и специальной лексики по направлению подготовки, в том числе терминов и научной фразеологии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания структуры и норм составления сообщений и докладов на иностранном языке	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».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора на государственном и иностранном языках	Не продемонстрированы навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач.

коммуникативно-приемлемых стилей делового общения	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки использования на государственном и иностранном языках вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения деловой переписки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки понимания устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки выполнения перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Не продемонстрированы навыки при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки при решении стандартных 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.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
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	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: учебное пособие по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 172 с.	
2	Каргина, Е.М. Иностранный язык. Учебное пособие по немецкому языку для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»: учеб. пособие / Е.М. Каргина, Е.В. Комарова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 228 с.	
3	Иностранный язык. Французский язык: учеб. пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 126 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	Орловская И.В. Учебник английского языка для технических университетов и вузов / Орловская И.В., Самсонова Л.С., Скубриева А.И. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 448 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104595.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Юнусова И.М. Английский язык для студентов бакалавриата технических направлений. English Vocabulary for power Engineering Undergraduates: учебное пособие / Юнусова И.М. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 104 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91182.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Богданова Н.Н. Учебник немецкого языка для технических университетов и вузов / Богданова Н.Н., Семенова Е.Л. – Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. – 447 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/104596.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров: учебник для студентов неязыковых вузов / Ачкасова Н.Г. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 312 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/109205.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык: Методические указания к практическим занятиям по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н. Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 51 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: Методические указания по выполнению контрольных работ по английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В.Н.Смирнова, О.С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 61 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к практическим занятиям для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 172 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

4	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания для выполнения контрольных работ по направлениям подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 128 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к зачету для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 44 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
6	Каргина Е.М. Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания по подготовке к экзамену для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 120 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
7	Иностранный язык. Французский язык: метод. указания к практическим занятиям по французскому языку для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 43 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
8	Иностранный язык. Немецкий язык: метод. указания к самостоятельной работе для направлений подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 220 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
9	Смирнова В.Н., Милотаева О.С. Иностранный язык. Английский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / В. Н. Смирнова, О. С. Милотаева. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 76 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
10	Иностранный язык. Французский язык: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 48 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
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/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Сайт ведущего англоязычного издания о России «TheMoscowTimes”	https://themoscowtimes.com/
Сайт ведущего немецкоязычного издания о России «MoskauerDeutscheZeitung”	https://ru.mdz-moskau.eu/
Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)	http://fepo.i-exam.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
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 практических занятий (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, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Иностранный язык»), материалы ЭОИС по дисциплине «Иностранный язык».	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для самостоятельной работы (а. 3313)	Столы, стулья (количество посадочных мест – 8), доска, учебно-наглядный материал.	
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (а. 3311)	Столы, стулья (количество посадочных мест – 8), доска магнитная, стереомагнитофон, учебно-наглядный материал.	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Физика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав. каф. «Физика и химия»	д.т.н., профессор	Грейсух Г.И.

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 комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /_Родионов Ю.В._/
подпись 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 - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935 (с изменениями и дополнениями №1456 от: 26.11.2020 г.).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». 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. Способен ставить и решать инженерные и научно технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	**Знает** основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости. **Знает** основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. **Знает** назначение и принципы действия важнейших физических приборов. **Имеет навыки** толкования смысла физических величин и понятий. **Имеет навыки** объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий. **Имеет навыки** описывать данное явление или процесс с помощью физических законов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	Имеет навыки записи уравнений для физических величин в системе СИ.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	**Знает** применение законов физики в важнейших практических приложениях. **Знает** фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки. **Имеет навыки** использования методов физического моделирования, применения методов физико математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. **Имеет навыки** работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории. **Имеет навыки** интерпретации результатов измерений и вычислений.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	**Имеет навыки** применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности. **Имеет навыки** поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме.

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 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					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки. Физические основы механики	1	10	10	8	12		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
2.	Электричество и магнетизм		6	6	8	12		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	16	16	16	24	36	Зачет с оценкой
3.	Электричество и магнетизм	2	6	6	6	8		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
4.	Колебания и волны		6	6	6	8		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
5.	Волновая оптика		4	4	4	8		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	16	16	16	24	36	Зачет с оценкой
6.	Элементы квантовой физики и физики атома	3	6	4	6	30		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
7.	Молекулярная физика и термодинамика		10	12	10	30		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	144	16	16	16	60	36	Экзамен
	Итого за весь курс:	360	48	48	48	108	108	

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки. Физические основы механики	1	1	1	1	36		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
2.	Электричество и магнетизм		1	1	1	36		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	2	2	2	72	36	Зачет с оценкой
3.	Электричество и магнетизм	2		1	1	24		Тестирование Отчет по лаб. раб.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
								Контр. работа
4.	Колебания и волны		1		1	24		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
5.	Волновая оптика		1	1		24		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	2	2	2	72	36	Зачет с оценкой
6.	Элементы квантовой физики и физики атома	3	2	1	1	54		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
7.	Молекулярная физика и термодинамика		2	1	1	54		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	144	4	2	2	108	36	Экзамен
	Итого за весь курс:	360	48	48	48	108	108	

Форма обучения – очно-заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки. Физические основы механики	1	4	2	4	26		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
2.	Электричество и магнетизм		4	2	4	26		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	8	4	8	52	36	Зачет с оценкой
3.	Электричество и магнетизм	2	2	1	2	18		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
4.	Колебания и волны		2	1	4	18		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
5.	Волновая оптика		4	2	2	16		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
	Итого за семестр:	108	8	4	8	52	36	Зачет с оценкой
6.	Элементы квантовой физики и физики атома	3	6	6	6	32		Тестирование Отчет по лаб. раб. Контр. работа
7.	Молекулярная физика и термодинамика		8	8	8	34		Тестирование Отчет по лаб. раб.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
								Контр. работа
	Итого за семестр:	144	14	14	14	66	36	Экзамен
	Итого за весь курс:	360	30	22	30	170	108	

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки. Физические основы механики	**Лекция 1. Введение. Кинематика материальной точки** Место дисциплины Физика в формировании компетенций, необходимых для успешной производственной деятельности. Личностные качества, способствующие достижению профессионального успеха и социального признания. Физические модели: точка, тело, система отсчёта. Радиус-вектор, перемещение, траектория. Скорость: средняя, мгновенная. Векторное определение. Ускорение: нормальное и тангенциальное. Равномерное и равноускоренное движение. Кинематические уравнения движения. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и ускорение, связь с линейной. Поступательное и вращательное движение: аналогия. **Лекция 2. Динамика материальной точки** Масса, инерция, взаимодействие. Три закона Ньютона: формулировки, примеры. Импульс. Принцип суперпозиции. Примеры: свободное падение, движение под действием нескольких сил. Силы: тяжести, упругости, трения, нормальной реакции. Неинерциальные системы отсчёта: силы инерции. Движение тел с переменной массой. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. **Лекция 3. Законы сохранения. Работа и энергия** Момент инерции точки и тела. Примеры расчёта. Теорема Штейнера. Момент силы и момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Аналогии между поступательным и вращательным движением. **Лекция 4. Механика вращательного движения** Работа силы, мощность. Энергия: кинетическая, потенциальная. Потенциальные силы и поле. Закон сохранения механической энергии. Импульс и закон его сохранения. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Условия равновесия тела. Понятие центра масс. **Лекция 5. Механика жидкостей и газов** Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Уравнение Бернулли. Ламинарное и турбулентное течение. Закон Пуазейля.
2.	Электричество и магнетизм	**Лекция 6. Электростатика** Заряд и его свойства. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость. Работа и потенциальная энергия в электрическом поле. Потенциал. Связь с напряжённостью. **Лекция 7. Теорема Гаусса. Проводники и диэлектрики**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Теорема Гаусса и её применение. Поведение проводников в поле. Поляризация диэлектриков. Электрическое смещение. Конденсаторы и энергия электрического поля. **Лекция 9. Электрический ток** Сила и плотность тока. Закон Ома в разных формах. ЭДС и работа сторонних сил. Сопротивление, соединения. Работа, мощность тока. Закон Джоуля–Ленца. Законы Кирхгофа. **Лекция 10. Магнитное поле** Магнитное поле тока. Правило правого винта. Сила Ампера и сила Лоренца. Движение заряда в магнитном поле. Магнитный момент. Свойства магнитных материалов. **Лекция 11. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла** Закон Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция, индуктивность. Энергия магнитного поля. Обзор уравнений Максвелла в интегральной форме.
3.	Колебания и волны	**Лекция 12. Механические колебания** Гармонические колебания: кинематика и динамика. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Сложение колебаний. Биения. **Лекция 13. Волны** Упругие волны. Характеристики. Стоячие волны. Энергия волны. Вектор Умова. Электромагнитные волны. Их свойства и скорость распространения.
4.	Волновая оптика	**Лекция 14. Интерференция и дифракция** Принцип суперпозиции. Когерентность. Опыт Юнга. Интерференция в тонких плёнках. Дифракция Фраунгофера (одна и две щели). Угловое разрешение. Предел Релея. **Лекция 15. Дифракционные решётки и поляризация** Дифракционная решётка и её формула. Монохроматические и белые спектры. Поляризация при отражении, преломлении. Закон Малюса. Двойное лучепреломление. Поляризаторы и их применение.
5.	Элементы квантовой физики и физики атома	**Лекция 16.** Квантовая теория света Ограничения волновой теории. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Квант Планка. Закон Стефана-Больцмана, смещение Вина. Давление света. Импульс фотона. Применение квантовой теории. **Лекция 17. Атомная модель и постулаты Бора** История моделей атома: Томсон, Резерфорд. Постулаты Бора. Энергетические уровни. Спектр водорода. Расчёты частот и длин волн. **Лекция 18. Основы квантовой механики. Уравнение Шредингера и строение атома** Волновые свойства микрочастиц (эксперименты де Бройля и Тиндаля). Принцип неопределённости Гейзенберга. Волновая функция. Физический смысл модуля квадрата волновой функции. Уравнение Шредингера (стационарное). Квантование энергии. Строение атома на основе квантовой механики. Квантовые числа, электронные оболочки. Связь со строением Периодической системы. **Лекция 19. Ядерная физика** Строение ядра. Энергия связи. Дефект массы. Радиоактивность: α, β, γ-излучения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Деление, синтез. Классификация: лептоны, адроны, кварки. Глюоны, мезоны, бозоны. Взаимодействия: сильное, слабое, электромагнитное, гравитационное. Стандартная модель. Антиматерия. Нейтрино.
6.	Молекулярная физика и термодинамика	**Лекция 20. Молекулярно-кинетическая теория. Статистика движения молекул. Распределения и барометрическая формула** Молекулярно-кинетическая теория (МКТ): постулаты, подтверждения. Микро- и макропараметры. Равновесные состояния. Температура и термодинамическое равновесие. Определение температуры в МКТ. Уравнение Клапейрона–Менделеева. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температурные шкалы. Построение термометров. Распределение Максвелла по скоростям. Средняя, наиболее вероятная,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		среднеквадратичная скорости. Распределение Больцмана по энергиям. Барометрическая формула. Простейшие характеристики макросистем. **Лекция 21. Основы термодинамики: внутренняя энергия, теплота и работа. Второе начало термодинамики и циклы** Внутренняя энергия и её природа. Кинетическая энергия движения, степени свободы. Теплота, теплоёмкость, уравнение Майера. Работа в термодинамике. Газовые процессы: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный. Первое начало термодинамики и его применение. **Лекция 22. Второе начало термодинамики и циклы** Обратимые и необратимые процессы. Круговой процесс. Тепловые двигатели. Цикл Карно, КПД. Второе начало термодинамики. Энтропия и её физический смысл. Расчёт изменения энтропии. Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала. Третье начало термодинамики. **Лекция 23. Реальные газы и фазовые переходы** Идеальный и реальный газ. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы. Критическая точка, метастабильные состояния. Фазовые переходы I и II рода. Диаграмма состояния вещества: тройная точка, линии фазовых равновесий. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. **Лекция 24.** Явления переноса. Введение в физическую кинетику. Явления переноса: определение, физический смысл. Диффузия, градиент концентрации. Закон Фика, коэффициент диффузии. Модель диффузии в идеальном газе. Теплопередача: конвекция, теплопроводность, излучение. Механизм теплопроводности. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Зависимость от температуры. Теплопроводность газов, жидкостей, твердых тел. Механизм вязкости. Закон Ньютона. Коэффициент вязкости, кинематическая вязкость. Общее уравнение переноса. Сопоставление коэффициентов: диффузии, теплопроводности и вязкости. Применение кинетической теории для оценки коэффициентов переноса.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1.	Физические основы механики	Обработка результатов физического эксперимента с использованием математических пакетов для обработки результатов экспериментов, построения и анализа графиков физических процессов. Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда. 2) Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека. 3) Законы сохранения в механике. Изучение абсолютно упругого и неупругого соударений шаров.
2.	Электричество и магнетизм	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Изучение электрического поля. 2) Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока. 3) Исследование ферромагнитных материалов.
3.	Колебания и волны	1) Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
4.	Волновая и квантовая оптика	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Исследование качества полированной поверхности с помощью микроинтерферометра Линника. 2) Изучение дифракции света. 3) Изучение поляризации света. 4) Изучение теплового излучения абсолютно черного тела.
5.	Элементы квантовой физики и физики атома	1) Определение постоянной Планка с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования. 2) Градуировка спектрометра и определение постоянной Ридберга.
6.	Молекулярная физика и термодинамика	Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для: 1) Определение универсальной газовой постоянной. 2) Проверка первого начала термодинамики. 3) Определение изменения энтропии при плавлении олова. 4) Определение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити. 5) Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** 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. Графическое описание различных видов механического движения. Определение направлений векторов скорости и полного ускорения при поступательном движении. Применение правила правого винта для определения направлений векторов угловой и линейной скорости, углового ускорения. Динамические уравнения поступательного движения материальной точки. Границы применимости законов Ньютона Описание состояния механической системы. Вычисление координат и скорости движения центра масс системы. **Законы сохранения** 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. **Механика твердого тела** 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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		закона сохранения момента импульса. Работа при вращательном движении. Применение закона сохранения энергии при вращательном движении. **Механика сплошных сред** Закон Гука и его применение. Коэффициенты, характеризующие упругие свойства твердых тел. Расчет энергии при упругих деформациях. Применение закона Архимеда и Паскаля. Применение уравнений неразрывности и Бернулли. Формула Торричелли и ее применение. Применение формул Пуазейля и Стокса. Использование числа Рейнольдса при описании характера движения (обтекания) жидкости или газа.
2.	Электричество и магнетизм	**Электростатика** 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. **Электрический ток** 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. **Магнитное поле** 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** 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Механический и электрический резонанс. Графическое представление колебательных процессов. Определение амплитуды результирующего колебания при сложении двух колебаний Уравнения свободных и вынужденных механических и электромагнитных колебаний. **Механические и электромагнитные волны** 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** 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. **Квантовая оптика** 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** 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** Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Распределение Максвелла. Распределение средней кинетической энергии молекул газа по степеням свободы. **Термодинамика** 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Второе начало термодинамики. Изменение энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики. **Явления переноса** Явления диффузии, внутреннего трения, теплопроводности. Применение законов Фика, Фурье и Ньютона.

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	Физические основы механики	**Кинематика и динамика** 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. 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. **Законы сохранения** 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. **Механика твердого тела**

		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** 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 электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности (линии). Связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля. **Электрический ток** 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. **Магнитное поле** Магнитный момент атома. Магнитные свойства вещества. 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	Профессионально-трудовое	Место и роль дисциплины Физика в реализации ОПОП по данному направлению подготовки	Место дисциплины Физика в формировании компетенций, необходимых для успешной производственной деятельности. Личностные качества, способствующие достижению профессионального успеха и социального признания.

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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

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 (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: - основные физические явления, основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; - применение законов в важнейших практических приложениях; - о возможностях информационных интернет-ресурсов. ***Умеет:*** - классифицировать физические явления и физические величины по видам явлений; - объяснить основные наблюдаемые природные	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; - указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект; - использовать информационные интернет-ресурсы для классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. ***Владеет*** навыками выявления и классификации физических процессов и явлений, в т.ч. с использованием информационных интернет-ресурсов.		
Знает: - основные характеристики физических процессов (явлений); - назначение и принципы действия важнейших физических приборов; - программные продукты и современные цифровые приборы, позволяющие производить регистрацию физических явлений и измерения физических величин. ***Умеет:*** - использовать различные методики физических измерений; - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; - использовать современные цифровые приборы для регистрации физических явлений и измерения физических величин. ***Владеет*** методами экспериментального исследования в физике и навыками работы с современными цифровыми приборами и оборудованием физической лаборатории.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные математические уравнения для описания физических процессов (явлений); - программы и интернет-ресурсы для моделирования физических процессов и явлений. ***Умеет:*** - использовать математические уравнения описывающие физические процессы (явления) и обосновывать граничные и начальные условия; - использовать программы и интернет-ресурсы для моделирования физических процессов и явлений. ***Владеет:*** - навыками решения математических уравнений описывающие физические процессы (явления); - навыками работы с программами для моделирования физических процессов и явлений.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные законы физики, границы их применимости;	1-6	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Умеет: - применять полученные знания по физике, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. ***Владеет:*** - навыками решения задач с использованием фундаментальных физических законов.		Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные законы физики, границы их применимости; - пакеты математических программ для решения уравнений, описывающих основные физические процессы. ***Умеет:*** - выбирать для решения задач фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление и использовать для их решения пакеты математических программ. ***Владеет:*** - навыками решения задач с использованием фундаментальных физических законов, в т.ч. навыки работы с пакетами математических программ.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет Экзамен
Знает: - основные методы обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ; ***Умеет:*** - выбирать методы для обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ. ***Владеет:*** - навыками обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ.	1-6	Тесты Контрольные работы Отчеты по лабораторным работам Зачет 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.

	Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения. Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов. Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях. Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки. Знания современных программных средств моделирования физических процессов и пакетов математических программ для обработки расчетных и экспериментальных данных
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий. Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий. Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем с использованием программных продуктов.
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов. Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ. Навыки (основного уровня) работы с современными цифровыми приборами и оборудованием современной физической лаборатории. Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений в т.ч. с использованием современных математических пакетов программ.

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, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1-ом 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 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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		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

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Колебания и волны	Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания
2.	Колебания и волны	Примеры колебательных движений различной физической природы
3.	Колебания и волны	Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями
4.	Колебания и волны	Вынужденные колебания
5.	Колебания и волны	Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу)
6.	Колебания и волны	Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость
7.	Колебания и волны	Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах
8.	Колебания и волны	Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
9.	Колебания и волны	Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга
10.	Волновая оптика	Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона
11.	Волновая оптика	Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция
12.	Волновая оптика	Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера
13.	Волновая оптика	Дифракционная решетка как спектральный прибор
14.	Волновая оптика	Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света
15.	Элементы квантовой физики и физики атома	Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения
16.	Элементы квантовой физики и физики атома	Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса
17.	Элементы квантовой физики и физики атома	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
18.	Элементы квантовой физики и физики атома	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома
19.	Элементы квантовой физики и физики атома	Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера
20.	Элементы квантовой физики и физики атома	Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц
21.	Элементы квантовой физики и физики атома	Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять
22.	Элементы квантовой физики и физики атома	Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме
23.	Элементы квантовой физики и физики атома	Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода
24.	Элементы квантовой физики и физики атома	Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3-ом 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
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
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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
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 физики атома	Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. 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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
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)

Учебным планом не предусмотрено

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.

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?

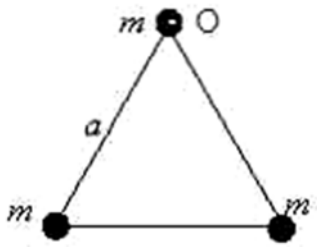
ТЕСТ 2

Кинематика и динамика вращательного движения

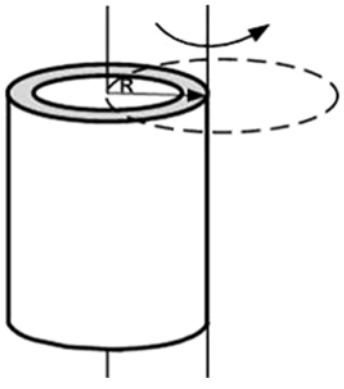
1. По заданному уравнению вращения $\varphi = t^3 - 5t^2$ однородного цилиндра радиусом $\sqrt{2}$ м и массой 60 кг определите вращающий момент внешних сил, действующих на него в момент времени 2 с.

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 α – 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 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 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).

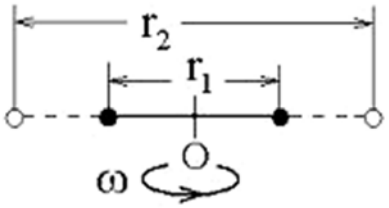
3. Потенциальная энергия частицы задается функцией $U = x^2 + y^2 - z^2$. Чему равна F_z – компонента вектора силы, действующей на частицу в точке А(1, 2, 3)?

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.

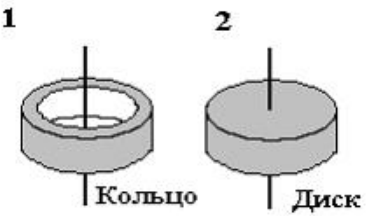
5. Тело массой 2 поднято над землей. Его потенциальная энергия 400 Дж. Определите скорость тела после прохождения $1/4$ расстояния до земли. Сопротивлением воздуха пренебречь.

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 ω, 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.

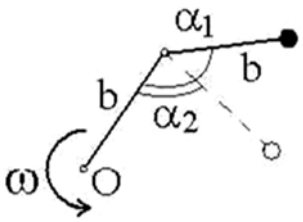


8. На рисунке показаны тела одинаковой массы и размеров, вращающиеся вокруг вертикальной оси с одинаковой частотой. Кинетическая энергия первого тела 0,5 Дж. Определите момент импульса второго тела, если масса каждого тела 1 кг, радиус – 10 см.



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 O, с угловой скоростью ω. 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.



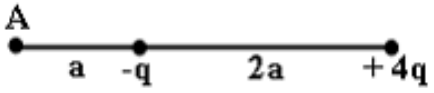
ТЕСТ 4
Электростатика

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.

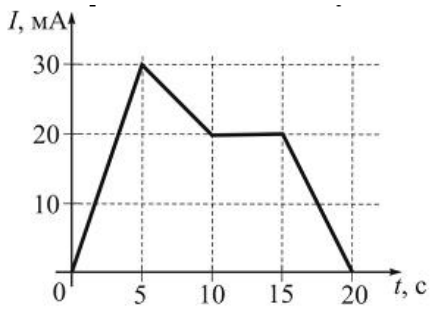
8. Используя теорему Гаусса, определите поверхностную плотность заряда бесконечной равномерно заряженной плоскости, если напряженность поля, создаваемого плоскостью 8 В/м, а заряд плоскости положительный. (Отв. $1{,}4 \cdot 10^{-10}$ Кл/$м^2$).

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.

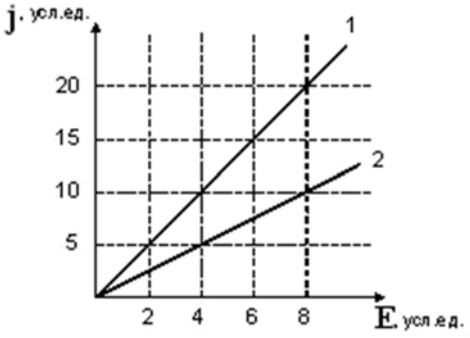
ТЕСТ 5
Электрический ток

1. На рисунке показана зависимость силы тока в электрической цепи от времени. Укажите интервал времени, за который через поперечное сечение проводника протечет наибольший заряд?

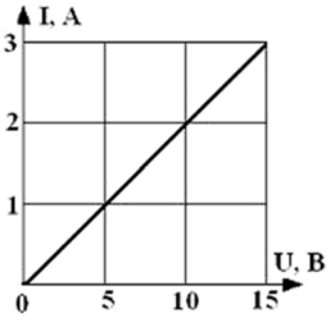


2. Сила тока в проводнике изменяется со временем по закону $I = 4 + 2t$. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника в интервале времени от 1 с до 3 с?

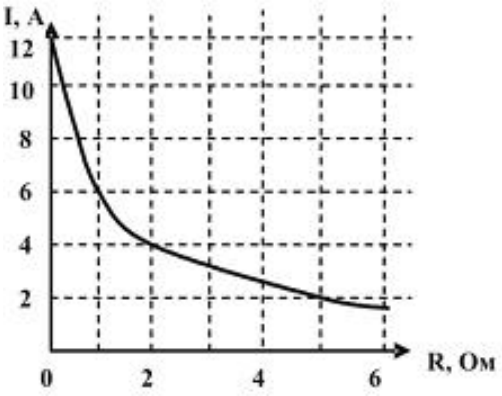
3. На рисунке представлена зависимость плотности тока, протекающего в проводниках 1 и 2, от напряженности электрического поля. Чему равно отношение удельных сопротивлений ρ_1 / ρ_2 этих проводников?



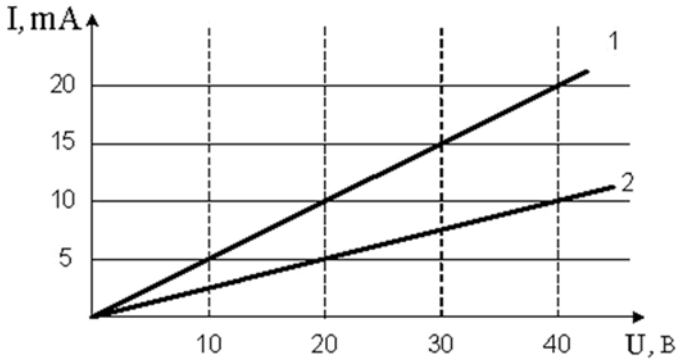
4. На рисунке представлена вольтамперная характеристика резистора, подключенного к источнику тока, с ЭДС 16 В. Через резистор протекает ток 2,5 А. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока?



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 $А/см^2$. Определите плотность тепловой мощности тока, если удельное сопротивление меди равно $1{,}7 \cdot 10^{-8}$ Ом · м.

ТЕСТ 6
Магнитное поле

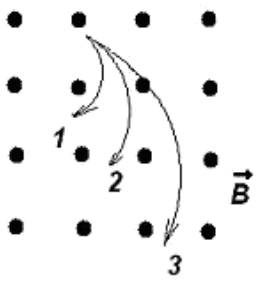
1. Как изменится сила взаимодействия между двумя прямолинейными проводниками при увеличении силы тока в одном из них в 2 раза, а в другом в 5 раз?

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 $см^2$ при индукции поля 0,4 Тл, если эта поверхность перпендикулярна вектору индукции поля?

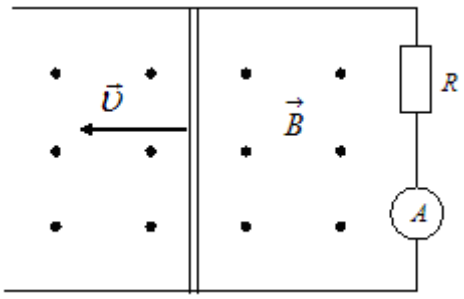
5. Ионы, имеющие одинаковые скорости, но разные удельные заряды, влетают в однородное магнитное поле. Их траектории показаны на рисунке. Какой траектории соответствует величина наибольшего удельного заряда?



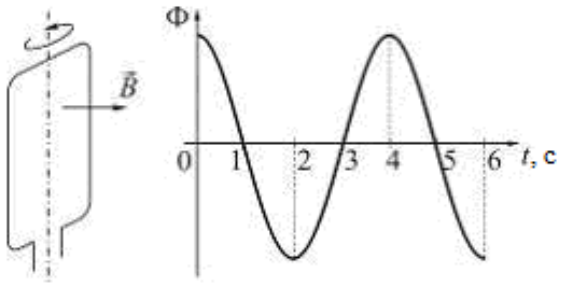
6. В магнитное поле, изменяющееся по закону $B = 0{,}1\cos 4\pi t$, помещена квадратная рамка со стороной 10 см. Нормаль к рамке совпадает с направлением индукции поля. Чему равна ЭДС индукции, возникающая в рамке в момент времени 0,25 с?

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.

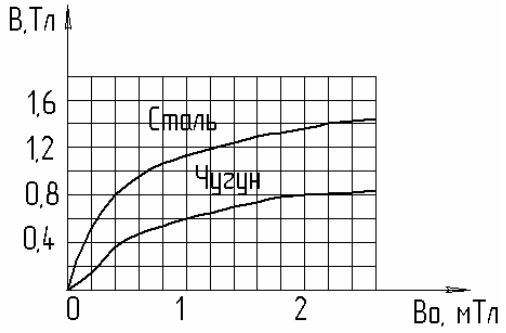


9. Проволочная рамка вращается с постоянной угловой скоростью в однородном магнитном поле вокруг оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной вектору индукции (см. рис.). На рисунке также представлен график зависимости от времени потока вектора магнитной



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.

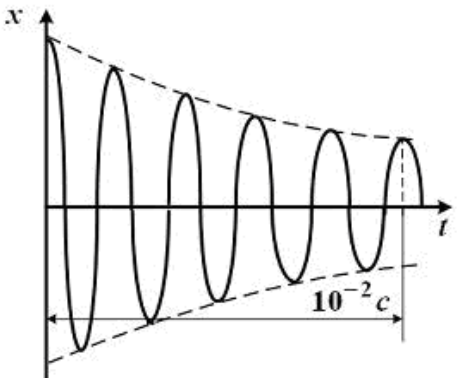


ТЕСТ 7
Механические колебания и волны

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.

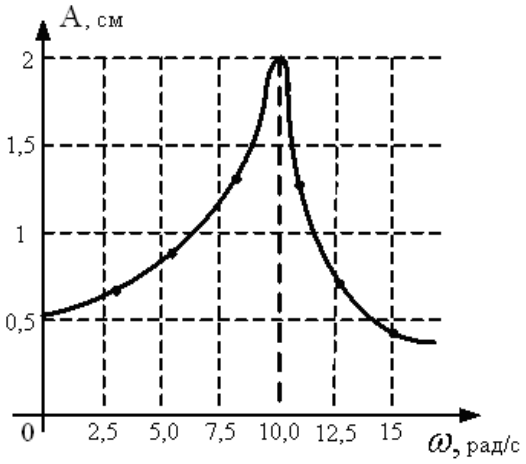


4. Тело совершает колебания по закону $x = 0{,}03e^{-0{,}25t}\cos 30t$. Определите время релаксации.

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?

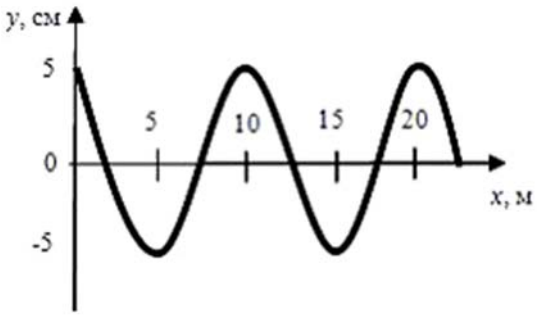
7. На рисунке представлена зависимость амплитуды колебаний груза массой 0,1 кг на пружине от частоты внешней силы. Определите коэффициент жесткости пружины. Колебания считать незатухающими.



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.

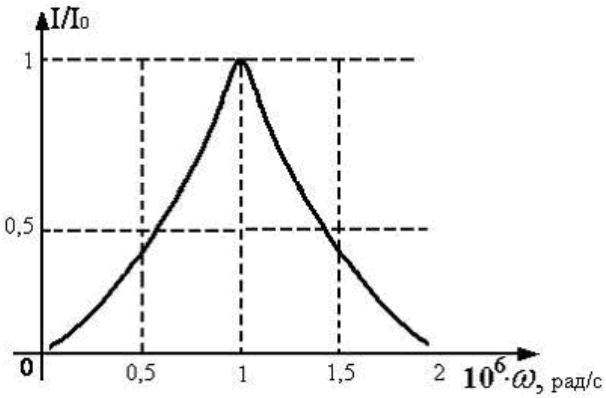
10. На рисунке представлен профиль поперечной упругой бегущей волны, которая распространяется со скоростью 1000 м/с. Чему равна циклическая частота волны?



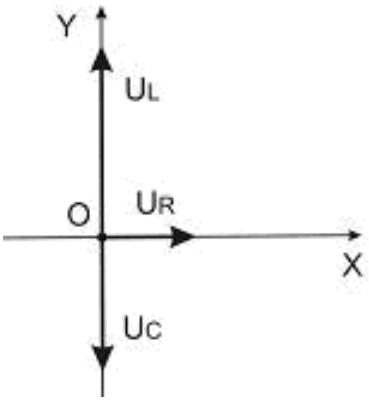
11. В упругой среде плотностью ρ распространяется плоская синусоидальная волна с частотой ω и амплитудой A. Как изменится объемная плотность энергии, если частоту увеличить в 4 раза, а амплитуду уменьшить в 2 раза?

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?

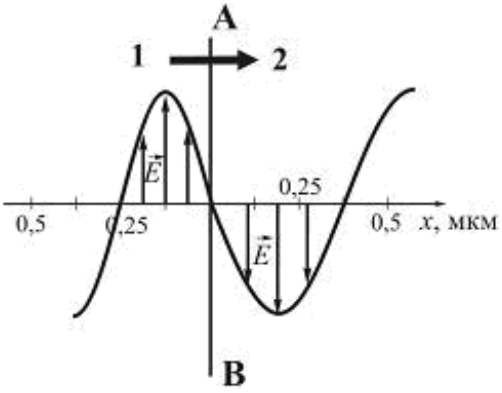
4. Изменение заряда конденсатора в идеальном колебательном контуре происходит по закону $q = 10^{-4} \cos 10\pi t$. Емкость конденсатора равна 1 мкФ. Найдите максимальную энергию магнитного поля в контуре.

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?

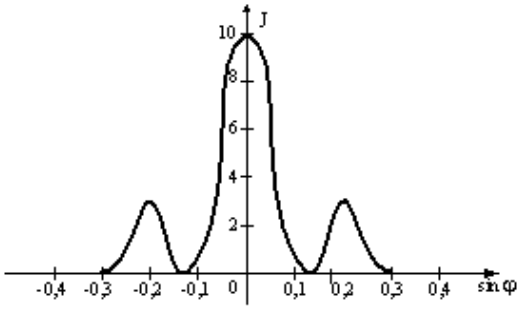
2. При какой разности хода наблюдается интерференционный максимум при наложении двух когерентных волн с длинами 2 мкм?

3. Что будет наблюдаться в данной точке пространства, если оптическая разность хода, интерферирующих в этой точке лучей, равна $\frac{5\lambda}{2}$?

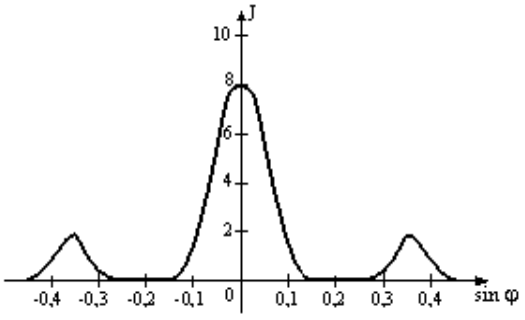
4. Когерентные источники света S_1 и S_2 находятся в среде с показателем преломления 1,5. Геометрическая разность хода испускаемых ими лучей в точке, где наблюдается второй интерференционный минимум, равна 0,6 мкм. Определите частоту источников света.

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, φ - угол дифракции).

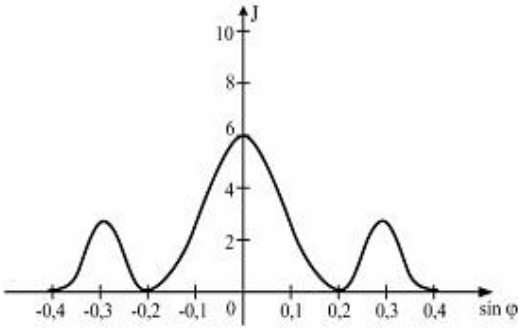
1)



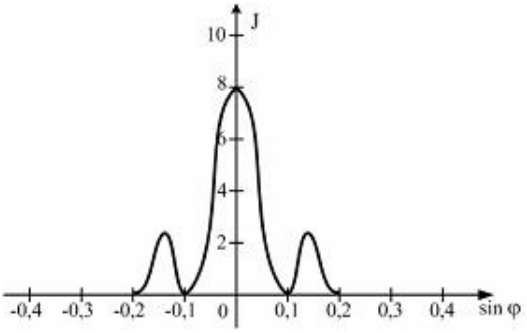
2)



3)

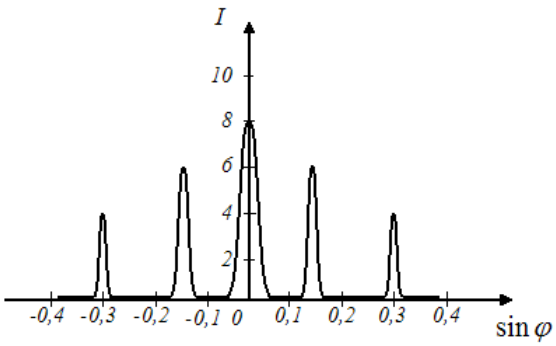


4)

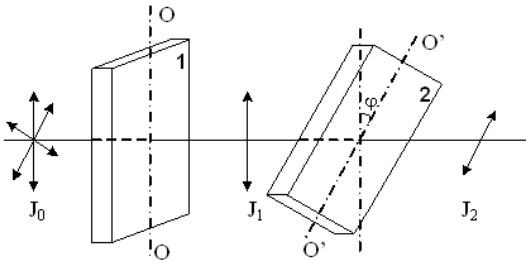


6. Период дифракционной решетки равен 2 мкм. Каков наибольший порядок спектра для желтой линии натрия, соответствующей длине волны 589 нм?

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 $O'O'$?

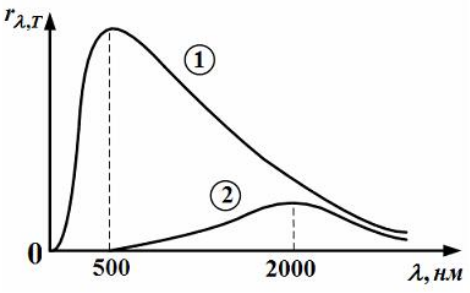


9. Естественный свет проходит через два поляризатора, угол между главными плоскостями которых $30°$. Во сколько раз изменится интенсивность света, прошедшего через эту систему, если угол между плоскостями поляризаторов увеличить в два раза?

10. При падении света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован. Угол падения $60°$. Чему равен угол преломления?

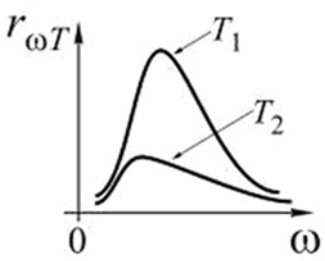
ТЕСТ 10
Квантовая оптика. Квантовая физика.

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?

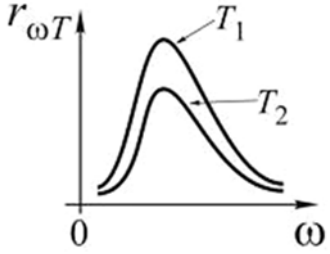


2. На каком рисунке верно представлено распределение энергии в спектре излучения абсолютно черного тела, в зависимости от частоты излучения для температур T_1 и T_2 ($T_1 > T_2$)?

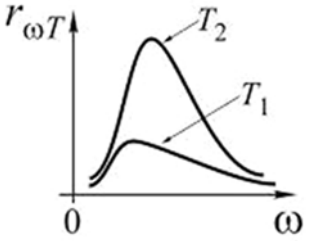
1)



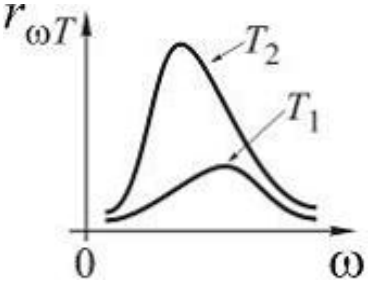
2)



3)



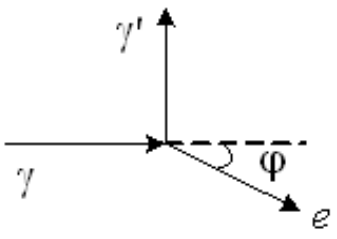
4)



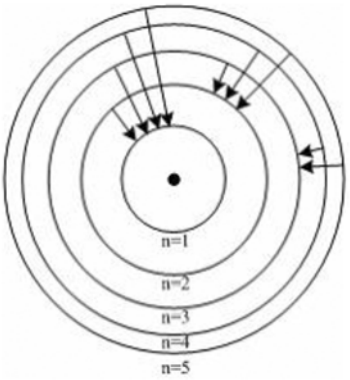
3. Определите работу выхода электронов из вольфрама, если красная граница фотоэффекта для него 275 нм.

4. Как изменится давление света, если зачерненную пластинку, на которую падает свет, заменить на зеркальную той же площади?

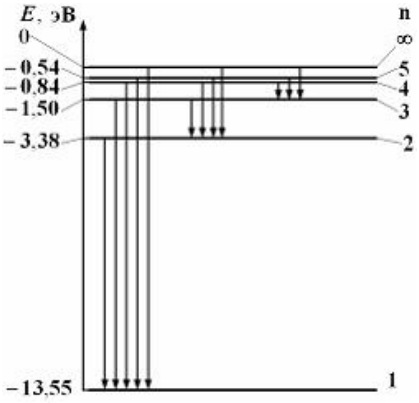
5. При наблюдении эффекта Комптона угол рассеяния фотона на покоившемся свободном электроне равен $90°$, направление движения электрона отдачи составляет с направлением падающего фотона угол $30°$. Импульс рассеянного фотона 2 $\frac{МэВ \cdot с}{м}$. Чему равен импульс электрона отдачи в тех же единицах?



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?

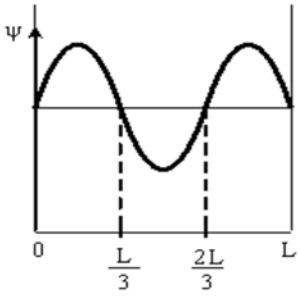


7. На рисунке дана схема энергетических уровней атома водорода, а также условно изображены переходы электрона с одного уровня на другой, сопровождающиеся излучением кванта энергии. Чему равно отношение максимальной частоты линии серии Пашена к минимальной частоте линии серии Бальмера?



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 $\frac{L}{6}<x<\frac{5L}{6}$?



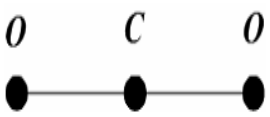
ТЕСТ 11

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 $20\cdot10^{-3}$ 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 $3{,}2\cdot10^{-8}$ см. (

8. При изохорном процессе давление идеального газа возросло в 4 раза. Во сколько раз изменилась длина свободного пробега и средняя частота столкновений молекул?

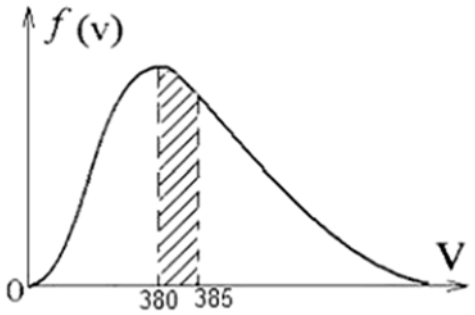
9. В трех одинаковых сосудах при равных условиях находится одинаковое количество водорода, гелия и азота.



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 υ = 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 υ 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

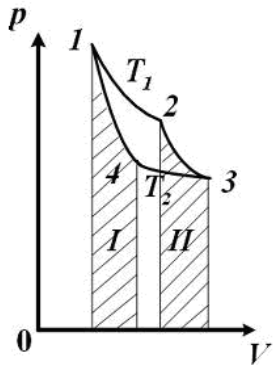
1. Чему равно число степеней свободы молекулы идеального газа, если молярная теплоемкость при постоянном давлении равна $\frac{9}{2}R$, где R – универсальная газовая постоянная.

2. Одноатомному идеальному газу в результате изобарного процесса подведено количество теплоты, равное ΔQ. 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 ΔS. Определите изменение энтропии меди.

7. Трехатомный газ массой 2 кг под давлением 240 кПа и температуре $20°C$ 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 $м^3$. Определите изменение внутренней энергии, совершенную работу и сообщенное газу количество теплоты.

9. Азот массой 20 г при температуре $37°C$ 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 $Вт/(м \cdot К)$.

2. Определите, за какое время растают 20 кг льда при $0°C$, помещенные в ящик из пенопласта размерами $30 \times 20 \times 50$ см и толщиной стенок 1,5 см. Температура в комнате $20°C$. Коэффициент теплопроводности пенопласта 0,023 $Вт/(м \cdot К)$; удельная теплота плавления льда 344 кДж/кг .

3. Определите тепловой поток в единицу времени через стеклянное окно площадью 3 $м^2$ и толщиной 3,2 мм, если температура внутренней поверхности окна равна $15°C$, а внешней $14°C$. Коэффициент теплопроводности стекла 0,84 $Вт/(м \cdot К)$.

4. Здание имеет стены толщиной 50 см. Температура внутри здания $18°C$, снаружи минус $30°C$. Коэффициент теплопроводности стен 0,2 $Вт/(м \cdot К)$. Определите потери тепла с 1 $м^2$ стены в течение суток.

5. Вода в пруду имеет температуру $0°C$. Температура окружающего воздуха минус $10°C$. Какой слой льда образуется за сутки, считая с момента замерзания воды? Коэффициент теплопроводности льда 2,23 $Вт/(м \cdot К)$; плотность льда 900 $кг/м^3$; 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 $3{,}25 \cdot 10^{-2}$ $Вт/(м \cdot К)$. 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 $1{,}3 \cdot 10^{-2}$ $\frac{Дж}{м \cdot с \cdot К}$. Определите газокинетический диаметр молекул при этой температуре.

Отчет по лабораторным работам.

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

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:

$$\upsilon_1 = \frac{dx_1}{dt} = 2{,}25t^2 + 4{,}5t + 1$$

$$\upsilon_1 = 2{,}25 \cdot 0{,}5^2 + 4{,}5 \cdot 0{,}5 + 1 = 3{,}81 \text{ м/с}.$$

$$\upsilon_2 = \frac{dx_2}{dt} = 0{,}75t^2 + 6t + 1{,}5$$

$$\upsilon_2 = 0{,}75 \cdot 0{,}5^2 + 6 \cdot 0{,}5 + 1{,}5 = 4{,}69 \text{ м/с}.$$

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 υ 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 $a = R\sqrt{\alpha^2 + \omega^4};$

$$a = 0{,}2\sqrt{(-6)^2 + (2)^4} \approx 1{,}44 \text{ м/с}^2.$$

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 $a_x = \frac{d\upsilon_x}{dt}$; Следовательно, $d\upsilon_x = a_x dt$,

откуда $\upsilon_x = \upsilon_{0x} + \int_0^t a_x dt = \int_0^t At dt = \frac{At^2}{2}\Big|_0^t = \frac{At^2}{2}$,

Модуль вектора мгновенной скорости $\upsilon = \sqrt{\upsilon_x^2 + \upsilon_y^2} = \sqrt{\frac{A^2 t^4}{4} + a_y^2 t^2}$

$$a_y = \frac{d\upsilon_y}{dt}; \qquad d\upsilon_y = a_y dt,$$

$$\upsilon_y = \upsilon_{0y} + \int_0^t a_y dt = a_y t\Big|_0^t = a_y t;$$

Тангенциальное ускорение точки

$$a_\tau = \frac{d\upsilon}{dt} = \frac{A^2 t^3 + 2a_y^2 t}{2\sqrt{\frac{A^2 t^4}{4} + a_y^2 t^2}},$$

$$a_\tau = \frac{0{,}5^2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 0{,}2^2 \cdot 2}{2\sqrt{\frac{0{,}5^2 \cdot 2^4}{4} + 0{,}2^2 \cdot 2^2}} = 1{,}003 \text{ м/с}^2$$

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 Δt:

$$N = \frac{\varphi}{2\pi}; \qquad N = \frac{140}{2 \cdot 3{,}14} = 22$$

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 $\int_{\upsilon_0}^{\upsilon} d\upsilon = \int_0^{\text{t}} \frac{F_{\text{m}}}{m}\sin \pi t dt \Rightarrow \upsilon\big|_{\upsilon_0}^{\upsilon} = -\frac{F_m}{m\pi}\cos \pi t\Big|_0^t$

$$\upsilon - \upsilon_0 = \frac{F_{\text{m}}}{m\pi}(1 - \cos \pi t).$$

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»

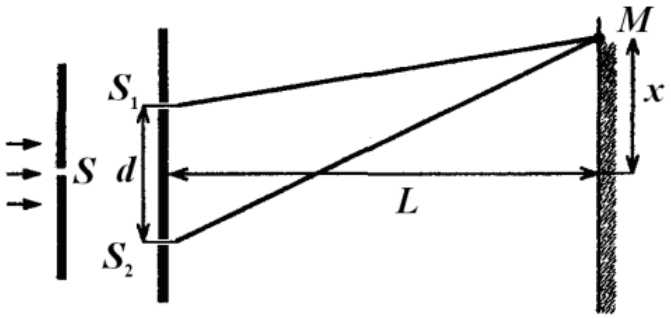
Задача 1. Два когерентных монохроматических источника света расположены друг от друга на расстоянии 1 мм и удалены от экрана на расстояние 2,5 м. Определите ширину интерференционных полос на экране, если длина волны света равна 0,5 мкм.

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
$\Delta\lambda = 55$ пм $= 55 \cdot 10^{-12}$ м
$d - ?$

Решение

Разрешающая способность дифракционной решетки характеризует ее свойство разделять излучения, близкие по длине волны. Она связана с другими характеристиками решетки, следующими соотношением

$$R = \frac{\lambda}{\Delta\lambda} = kN, \qquad (1)$$

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

$$d = \frac{kl\Delta\lambda}{\lambda}.$$

$$d = \frac{2{,}5 \cdot 10^{-2} \cdot 55 \cdot 10^{-12}}{0{,}55 \cdot 10^{-6}} = 2{,}5 \text{ мкм}.$$

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:

$\varphi = 75^0$ $\frac{\Delta I}{I} = 0{,}05$	Решение Интенсивность света, прошедшего через первый николь $I_1 = \frac{1}{2} I_0 \cdot 0{,}95,$
$\frac{I}{I_0} - ?$	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
$\lambda_1 = 690 \text{ нм} = 69 \cdot 10^{-8} \text{ м}$ $\lambda_2 = 590 \text{ нм} = 50 \cdot 10^{-8} \text{ м}$	По первому закону Вина длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости тела: $\lambda_{\max} = \frac{b_1}{T}, \qquad (1)$
$M_{e2} / M_{e1} - ?$	

откуда $$T = \frac{b_1}{\lambda_{max}}. \quad (2)$$

Энергетическая светимость абсолютно черного тела

$$M_e = \sigma T^4. \quad (3)$$

Подставив выражение (2) в (3), получим:

$$M_e = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{max}}\right)^4. \quad (4)$$

Энергетическая светимость тела при температуре T_1 равна

$$M_{e1} = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{max1}}\right)^4,$$

а при температуре T_2

$$M_{e2} = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{max2}}\right)^4.$$

Отношение этих величин

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \frac{\sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{max2}}\right)^4}{\sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{max1}}\right)^4} = \left(\frac{\lambda_{max1}}{\lambda_{max2}}\right)^4.$$

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \left(\frac{690\cdot10^{-9}}{500\cdot10^{-9}}\right)^4 = 3,63$$

Ответ: $\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = 3,63$.

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:

$p = 2$ нПа $= 2\cdot10^{-9}$ Па

$\lambda = 400$ нм $= 4\cdot10^{-7}$ м

$t = 10$ с

$S = 1$ мм^2 $= 10^{-6}$ м^2

$h = 6{,}63\cdot10^{-34}$ Дж·с

$N_0 - ?$

Решение

Давление монохроматического света, падающего перпендикулярно поверхности, находится по формуле

$$p = \frac{hv}{c}N(\rho + 1), \quad (1)$$

где $N = \frac{N_0}{St}$ – число фотонов, падающих в единицу времени на единицу площади поверхности;

Частота падающего монохроматического света

$$v = \frac{c}{\lambda},$$

ρ – коэффициент отражения поверхности.

Для черной поверхности $\rho = 0$.

Подставляя ρ, ν 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 $U_1 = 0{,}5$ В $\nu_1 = 3{,}9\cdot10^{14}$ Гц $U_2 = 2$ В	Запишем уравнения Эйнштейна для двух указанных случаев фотоэффекта: $h\nu_1 = A + \frac{m\nu_1^2}{2}, \quad h\nu_2 = A + \frac{m\nu_2^2}{2}$ 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:

$$h\nu_1 = A + eU_1, \quad h\nu_2 = A + eU_2$$

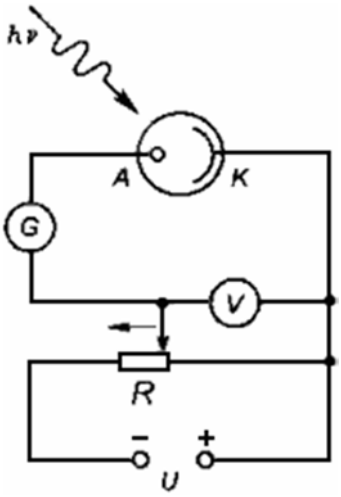
При вычитании первого выражения из второго получаем

$$h(\nu_1 - \nu_2) = e(U_2 - U_1),$$

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

$\varepsilon = 0{,}81$ МэВ $= 1{,}28 \cdot 10^{-13}$ Дж $\theta = 120^0$	Из закона сохранения энергии следует, что энергия падающего фотона
$\varepsilon' - ?; \Delta W - ?$	$\varepsilon = \varepsilon' + \Delta W$, (1) где ε' – энергия рассеянного фотона; ΔW – изменение энергии электрона, испытавшего столкновение с фотоном.

$$\varepsilon' = h\frac{c}{\lambda_1},$$

где h – постоянная Планка, c – скорость света в вакууме, λ_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 λ – длина волны падающего света, h – постоянная Планка, m_0 – масса покоящегося электрона, φ – 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.

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)

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 основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их 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.
Знания назначения и принципов действия важнейших физических 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.
Знания применений законов физики 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.
Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки	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 способов использования компьютерных и информационных технологий	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) 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, 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 компьютерного 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) 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, 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) 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 лаборатории	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) интерпретации результатов измерений и вычислений, в т.ч. с использованием математических пакетов программ	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, в т.ч. с использованием информационных систем	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

1.2. 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 физических опытов и их роль в развитии науки	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально 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	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

конкретных естественнонаучных и технических проблем		
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 современной физической лаборатории	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) интерпретации результатов измерений и вычислений, в т.ч. с использованием математических пакетов программ	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, в т.ч. с использованием математических пакетов программ	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

1.3. 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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

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

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 «IPRSMART» 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 «IPRSMART» 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 «IPRSMART» 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 «IPRSMART» 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 «IPRSMART» 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 «IPRSMART» по паролю.

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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.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://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
13	Физика: Методические указания для самостоятельной работы по направлению «Строительство» / З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
14	Физика: Методические указания для контрольных работ по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
15	Физика: Методические указания по подготовке к зачету по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://dof3pp.pguas.ru, по паролю.
16	Физика: Методические указания по подготовке к экзамену по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://dof3pp.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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

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/
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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026

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 (), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы $K_2Cr_2O_7$ 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»

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалист
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Математика и математическое моделирование»	к.п.н.	Титова Е.И.

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 АДИ(института/факультета)
протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / Родионов Ю.В. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности, а также создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшегообразованияпо направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специалист, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020№ 935.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина относится к обязательной частиБлока1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает математическую символику и основные математические формулы; имеет представление об основных методах и способах решения математических задач. Имеет навыкисобирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам. Владеет навыками формирования целей и задач математических исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает определения и свойства математических объектов;методы осуществления экспертных и аналитических работ. Имеет навыкианализировать и синтезировать поставленную математическую задачу и принимать на этой основе рациональные решения. Умеет использовать стандартные схемы решения в новых математических задачах.Владеетнавыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач .
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает математическую теорию, основные формулы, теоремы. Обладает математической логикой построения решения задач как математических, так и прикладного содержания. Умеет верно выбирать математические методы к определенным задачам 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 13 зачётных единиц (468 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	Линейная алгебра	1	6		10	15				Тесты, контрольная работа
2	Аналитическая геометрия	1	6		10	15				Тесты, контрольная работа
3	Введение в анализ. Дифференциальное	1	4		12	12				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			
	исчисление функции одной переменной									
							18			Дифференцированный зачет
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	2	4		12	10				Контрольная работа
5	Комплексные числа	2	2		4	10				
6	Интегральное исчисление	2	10		16	12				Расчетные работы, тесты
							18			Дифференцированный зачет
7	Дифференциальные уравнения	3	6		14	21				Расчетная работа
8	Кратные и криволинейные интегралы	3	10		18	30				Контрольная работа
							9			зачет
9	Ряды. Ряды Фурье	4	8		16	30				
10	Теория вероятностей	4	8		16	39				
							27			экзамен
	Итого:		64		128	204	72			

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	Линейная алгебра	1	6		6	25				Тесты, контрольная работа
2	Аналитическая геометрия	1	6		4	25				Тесты, контрольная работа
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	4		6	35				Контрольная работа
							27			экзамен
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	2	4		6	15				Контрольная работа
5	Комплексные числа	2	2		2	15				

№	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			
6	Интегральное исчисление	2	10		8	28				Расчетные работы, тесты
							18			Дифференцированный зачет
7	Дифференциальные уравнения	3	6		6	37				Расчетная работа
8	Кратные и криволинейные интегралы	3	10		10	30				Контрольная работа
							9			зачет
9	Ряды. Ряды Фурье	4	8		8	20				
10	Теория вероятностей	4	8		8	29				
							27			экзамен
	Итого:		64		64	259	81			

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	Линейная алгебра	1	2			40				Тесты, контрольная работа
2	Аналитическая геометрия	1			2	40				Тесты, контрольная работа
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1			4	47				Контрольная работа
							9			экзамен
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	2			2	30				Контрольная работа
5	Комплексные числа	2				30				
6	Интегральное исчисление	2	2		4	36				Расчетные работы, тесты
							4			Дифференцированный зачет
7	Дифференциальные уравнения	3	2		4	50				Расчетная работа
8	Кратные и криволинейные интегралы	3	2		6	42				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			
							4			зачет
9	Ряды. Ряды Фурье	4			4	40				
10	Теория вероятностей	4	2		6	45				
							9			экзамен
	Итого:		10		32	400	26			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица.Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом.Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения,их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК.Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее виды уравнений.Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрываПонятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций.Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков.Схема исследования функции с помощью производной, построение графика функции.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости. Метод наименьших квадратов.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра.
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов.Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка.ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести.Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда.Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши.Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена.Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций.Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.
10	Теория вероятностей	Комбинаторика.Классическая вероятность. Геометрические вероятности. 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. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин.

4.2 Лабораторныеработы
Учебным планом не предусмотрено

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Линейная алгебра	Понятие определителя, определители второго, третьего и высшего порядка. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Основные понятия о системах линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Формулы Крамера. Матричная запись и решение систем линейных уравнений матричным методом.Метод Гаусса и Жордана-Гаусса. Системы линейных уравнений общего вида, их общие и частные решения.
2	Аналитическая геометрия	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства. Векторное и смешанное произведения, их свойства. Системы координат ПДСК и полярная СК. Линия на плоскости, ее уравнение. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Различные виды уравнения плоскости. Линия в пространстве, ее виды уравнений. Основные кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) их уравнения, графики и свойства. Основные поверхности второго порядка их уравнения, изображения и свойства.
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Элементы теории множеств. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Касательная и нормаль к линии. Дифференцирование функций. Правила и формулы дифференцирования функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных и параметрически заданных функций. Приближенное вычисление с помощью производной. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Производные и дифференциалы высших порядков. Схема исследования функции с помощью производной, построение графика функции.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных(ФНП). Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Неявные функции. Дифференцирование неявной функции. Производная по направлению. Градиент. Экстремум ФНП. Наибольшее и наименьшее значение ФНП. Уравнение нормали и касательной плоскости.
5	Комплексные числа	Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра
6	Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов.Почти табличные интегралы**.** Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование иррациональных выражений. Понятие определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенных интегралов.
7	Дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка.ДУ с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. ДУ в полных дифференциалах. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. ДУ допускающие понижения порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков (однородные и неоднородные). Системы дифференциальных уравнений.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8	Кратные и криволинейные интегралы	Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. Тройной интеграл. Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Применение тройных интегралов: вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести. Криволинейный интеграл по длине (первого рода), вычисление. Криволинейный интеграл по координатам (второго рода), физический смысл, вычисление. Применение криволинейных интегралов первого и второго рода
9	Ряды. Ряды Фурье	Понятие числового ряда.Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости: сравнения, Даламбера, радикальный и интегральный Коши.Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Степенные ряды. Свойства. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена. Формулы Фурье. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд Фурье четный и нечетных функций.Разложение функций с произвольным периодом и заданных на половине периода в ряд Фурье.
10	Теория вероятностей	Комбинаторика.Классическая вероятность. Геометрические вероятности. 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. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин.

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	Темыдля самостоятельного изучения
1	Линейная алгебра	Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения матрицы
2	Аналитическая геометрия	Квадратичные формы. Кривые второго порядка
3	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функции в экономике. Основные правила приближенных вычислений. Интерполирование функций.
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Линейная аппроксимация. Условный экстремум ФНП. Метод наименьших квадратов
5	Комплексные числа	Многочлены в комплексной области. Теорема Безу. Комплексные функции действительного переменного, дифференцирование
6	Интегральное исчисление	Приближенные вычисления определенных интегралов: метод прямоугольников; метод трапеций; метод Симпсона
7	Дифференциальные уравнения	Разностные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Приложения дифференциальных уравнений.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Поверхностные интегралы Формула Стокса Формула Остроградского-Гаусса..
9	Ряды. Ряды Фурье	Признаки сходимости положительных временных рядов. Приближенные вычисления с помощью рядов
10	Теория вероятностей	Классическая предельная теорема. Теорема Ляпунова. Цепи Маркова. Матрица перехода.

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.	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
		Теория вероятностей и математическая статистика	Теорема Байеса. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Критерии согласия

5. Оценочныематериалыпо дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении1 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.О.08	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
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.

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает математические способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен
Знает основные математические методы, необходимые для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи	1,….,10	Тесты Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
Знает приемы и принципы построения математических моделей. Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	1,….,10	Тесты Зачет Экзамен
Знает базовые понятия векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	1,…,10	Тесты Контрольная работа Зачет Экзамен
Умеет обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования решений по соответствующим математическим задачам; анализировать этапы решения математических и прикладных задач	1,…,10	Тесты Зачет Экзамен
Владеет навыками распознавания математических объектов для их дальнейшего использования в решении профессиональных задач, а также составлением их математических моделей	1,…,10	Тесты Зачет 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 Знания математических подходов к решению задач профессиональной деятельности Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений. Знания приемов и принципов построения математических моделей.

	Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) идентификации задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

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 дифференцированного зачета в 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Линейная алгебра	Определители второго и третьего порядка. Минор, алгебраическое дополнение. Разложение определителя по элементам строк и столбцов. Правило треугольников. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Матричная запись и решение систем линейных уравнений. Ранг матрицы. Метод Гаусса и Жордана-Гаусса для решения систем линейных уравнений.
2.	Аналитическая геометрия	Понятие линейного векторного пространства. Базис пространства. Векторы - отрезки, линейные операции над ними. Координаты вектора как коэффициенты его

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		разложения по базису и как проекции на координатные оси. Скалярное произведение векторов, его свойства, выражение в координатах, применение. Векторное и смешанное произведения. Их свойства, выражения в координатах, применение. 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. Задачи на прямую и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка.
3.	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Множества. Операции над множествами. Функция. Взаимно-обратные функцииПредел последовательности. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Сравнение бесконечно малых величин. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах. Непрерывные функции. Точки разрыва. Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический смысл производной. Дифференцирование функций. Правила дифференцирования.Формулы дифференцирования основных элементарных функций. Производные неявных функций. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Дифференциалы основных элементарных функций. Дифференциал сложной функции. Производные и дифференциалы высших порядков Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость линии. Точки перегиба. Асимптоты линий. Общая схема исследования функций.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Приращения функции двух переменных. Предел функции. Непрерывность функции. Частные производные. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		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. Задачи о наибольших и наименьших значениях функции. Метод наименьших квадратов
5	Комплексные числа	Арифметические действия над комплексными числами. Изображение комплексного числа в комплексной плоскости. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа, действия над ними в данной форме. Решение уравнений в комплексной области.
6	Интегральное исчисление	Первообразная. Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных, тригонометрических, иррациональных функций. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
7	Дифференциальные уравнения	Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия теории ДУ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Интегральная кривая. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. ДУ с разделенными 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. 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.
8	Кратные и криволинейные интегралы	Задача об объеме цилиндрического тела. Двойной интеграл, теорема существования, свойства. 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. 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). Криволинейные интегралы первого и второго рода. Методы вычисления. Независимость от пути интегрирования. Приложения криволинейных интегралов.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
9	Ряды. Ряды Фурье	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. Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Степенной ряд. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды значений функций. Применение степенных рядов. Приближенное вычисление. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов). 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.
10	Теория вероятностей	Комбинаторика. Основные формулы Классическая вероятность. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность. 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. Числовые характеристики ДСВ. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Числовые характеристики НСВ Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения

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. Разложение определителя $\begin{vmatrix} 1 & 4 & -1 \\ 2 & 3 & 5 \\ -3 & -2 & -4 \end{vmatrix}$ по элементам второй строки имеет вид…

1) $-2\cdot(-16-2)+3\cdot(-4-3)-5\cdot(-2+12)$; 2) $-2\cdot(-16+2)+3\cdot(-4+3)-5\cdot(-2-12)$;
3) $-2\cdot(-16+2)-3\cdot(-4+3)-5\cdot(-2-12)$; 4) $-2\cdot(-16-2)-3\cdot(-4-3)-5\cdot(-2+12)$.

2. Если $A=\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, то $3A+B$ равно

1) $\begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$; 2) $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$; 3) $\begin{pmatrix} -5 & 4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$; 4) $\begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Для системы линейных уравнений $\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 - 7 = 0 \\ -2x_1 + 4x_3 = -5 \\ -3x_1 + x_2 + 5x_3 = -7 \end{cases}$ расширенная матрица будет следующей:

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

4. В пространстве имеется отрезок, соединяющий две точки с нулевыми ординатами. Тогда этот отрезок целиком лежит…

1) на оси ординат; 2) в плоскости Oxz; 3) в плоскости Oxy; 4) в плоскости Oyz

5. Скалярное произведение векторов $\bar{a} = 3\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$ и $\bar{b} = \bar{i} - 2\bar{j} + 4\bar{k}$ равно:

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

6. Величины отрезков, отсекаемых прямой $2x + 8y - 8 = 0$ на осях координат, равны:

1) $a = 2, \quad b = 8$; 2) $a = 4, \quad b = -1$; 3) $a = -4, \quad b = -1$; 4) $a = 4, \quad b = 1$.

7. Векторное произведение векторов $\bar{a}(-1;\alpha;6)$ и $\bar{b}(2;-4;\beta)$ равно 0 если:

1) $\alpha = -2; \beta = 12$; 2) $\alpha = -2; \beta = -12$; 3) $\alpha = 2; \beta = 12$; 4) $\alpha = 2; \beta = -12$.

8. Прямая на плоскости задана уравнением y=2x+3. Параллельной ей является прямая с уравнением:

1) 4x+2y-5=0; 2) y-2x+9=0; 3) y+2x-3=0; 4) 2-3x+2=0.

9. Горизонтальной асимптотой графика функции $y = \dfrac{6 - 2x}{3 - 2x}$ является прямая, определяемая уравнением:

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

10. Даны две смежные вершины куба A(-1;3;4) и B(0;1;4). Тогда объем этого куба равен…

1) $5\sqrt{5}$; 2) 125; 3) 5; 4) 25.

11. Производная произведения $(x - 5) \cdot e^x$ равна:

1) $e^x(6 - x)$; 2) $e^x(x - 4)$; 3) e^x; 4) $e^{x-1}(e - 5x + x^2)$.

12. Вектор $\bar{s}(p;-3)$ параллелен прямой $\dfrac{x - 5}{2} = \dfrac{y + 10}{-3}$ тогда значение p равно…

1) -2; 2) 2; 3) -4,5; 4) -6.

13. Полярные координаты точки $A(3\sqrt{3};3)$ имеют вид…

1) $(36;\dfrac{\pi}{6})$; 2) $(6;\dfrac{\pi}{6})$; 3) $(36;\dfrac{\pi}{3})$; 4) $(6;\dfrac{\pi}{3})$.

14. Точкой разрыва функции $y = \dfrac{1}{x^2 + 2x + 1}$ является:

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

15. Дана система векторов-многочленов $f(t) = 2 - t + t^2$, $g(t) = 1 - t^3$. Тогда линейная комбинация $f - 3g$ имеет вид…

1) $-5+3t+3t^2-t^3$; 2) $-1-t+t^2-3t^3$; 3) $-1-t+t^2+3t^3$; 4) $3-t+t^2-t^3$.

16. производная второго порядка функции $y=\cos 4x$ имеет вид:

1) $-16\cos 4x$; 2) $-4\sin 4x$; 3) $16\cos 4x$; 4) $16\sin x$.

17. Точка (-2;4) лежит на прямой с уравнением:

1) $y=-2x+1$; 2) $x-4y+18=0$; 3) $2x-3y+17=0$; 4) $x-2y=0$.

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

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

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

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 .

20.Интеграл $\int\cos 2xdx$ равен

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

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

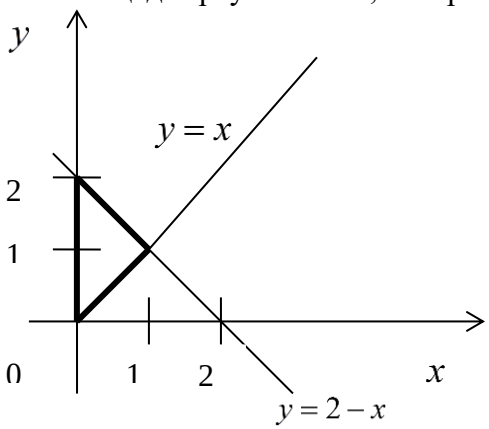
22. Чему равен несобственный интеграл $\int_1^{\infty}\frac{dx}{x^5}$?

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

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

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

24. 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). $\int_0^2 dy\int_0^1 dx$.

25. 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.

26. 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). $\left(x^2 + 1\right)y' + 4xy = 3$.

27. Общий интеграл дифференциального уравнения $\frac{dy}{y^2 + 1} = dx$ равен

1). $1 + y^2 = C\,x$; 2). $arctgy = 1 + C$; 3). $arctgy = x + C$; 4). $arctg\,\frac{1}{y} = x + C$.

28.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) $\arcsin y = \ln 2x$.

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) $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \cdots$.

29.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). $U_n = \frac{1}{n}$.

30. 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.

31. Какой признак следует применить для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3 - n}}$ на сходимость?

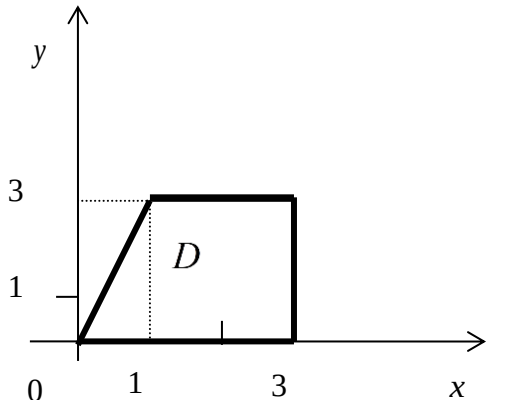
1).сравнения;2). Даламбера;3). радикальный Коши; 4). интегральный Коши.

32. 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.

33. Вычислить $\iint\limits_D xdxdy$



1) -32 2) 16 3) 2 4) 13 5) 18

34. Изменить порядок интегрирования

$$\int_0^3 dx \int_0^1 f(x,y)dy + \int_3^4 dx \int_0^{\sqrt{4-x}} f(x,y)dy$$

1) $\int_0^1 dy \int_{4-y^2}^0 f(x,y)dx$ 2) $\int_0^1 dy \int_0^{4-y^2} f(x,y)dx$ 3) $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{4-x}}^0 f(x,y)dx$ 4) $\int_1^0 dy \int_3^4 f(x,y)dx$

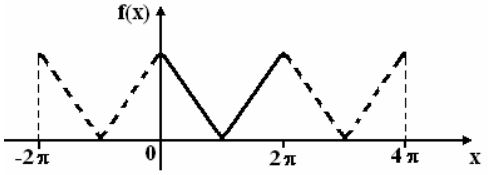
35. Вычислить криволинейный интеграл $\int_{AB} x^2 y dL$ по окружности $x^2 + y^2 = R^2$ в I четверти.

1)6 2) $\frac{R^4}{3}$ 3) $\frac{R^4}{6}$ 4) R^4

36. Будет ли интеграл $\int_{AB} (2xy - 5y^2)dx + (x^2 - 15xy^2 + 6y)dy$ зависеть от пути интегрирования

1) да 2) нет.

37. 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). $\frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cos nx + b_n \sin nx$.

38. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для данного стрелка 0,7. Найти вероятность того, что при 5 выстрелах произойдет ровно 2 попадания в мишень.

1) 0,17 2) 0,13 3) 0,2 4) 0,5

39. Найти p_2, если дискретная случайная величина x задана рядом распределения

X	1	2	3	4
p_i	0,3	p_2	0,4	0,1

Тогда вероятность p_3 равна...
1) 0,5 2) 0,2 3) 0,1 4) 1

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 экзаменапроводится в 4 семестре, а дифференцированный зачет в 1 и 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 математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессиональн ого 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 профессиональн ойдеятельности	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 способов решения задачи профессиональн ой 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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
с учётом наличия ограничений и ресурсов			несущественных ошибок.	
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	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 приемов и принципов построения математических моделей.	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 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.

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 задач	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных

профессиональной деятельности	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет 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
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах 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, 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) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и 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, 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) составления последовательности (алгоритма) решения 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

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) представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математическог о(их) уравнения(й)	Не продемонстрир ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных задач с помощью математическог о аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математическог о анализа	Не продемонстрир ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математическог о анализа	Не продемонстрир ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продемонстриро ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продемонстриров 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

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 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 профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания математических способов решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных математических методов, необходимых для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания приемов и принципов построения математических моделей.	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.

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) идентификации 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, имеют место негрубые ошибки
Имеет 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
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах 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, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и 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
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения 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

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)	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (основного уровня) решения прикладных 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
Имеет 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

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 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2025

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	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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	Данилов А.М., Гарькина И.А. Теория вероятностей и математическая статистика с инженерными приложениями: учеб. пособие. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2010. - 226 с. : ил. - Библиогр. :. 204 с	100

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
5	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
6	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 c. — 978-5-94211-711-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71688.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 c. — 978-5-94211-713-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71690.html
8	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

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Титова Е.И. Высшая математика: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». – Пенза: ПГУАС, 2022. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2022. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю
3	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2022. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Титова Е.И. Высшая математика: метод. указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»– Пенза: ПГУАС, 2022. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. .
5	
6	

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
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

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.08	Высшая математика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалист
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2025

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 (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для практических занятий (1226)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (1223)	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 (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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол №1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в информационные технологии и программирование» является формирование 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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020г. №935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает языки программирования высокого уровня Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач 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 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			
2 семестр										
1	Введение в информационные технологии	2	16	32		51				Тесты, опрос
	Итого	2	16	32		51	9			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			
	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	3		10		24				Тесты, опрос
	Алгоритмизация и программирование	3		22		34				Тесты, опрос
	Итого:			32		58	18			Зачет с оценкой
	Итого:		16	64		109	27			

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	6		96				Тесты, опрос
	Итого	2	2	6		96	4			Зачет
3 семестр										
	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	3		2		40				Тесты, опрос
	Алгоритмизация и программирование	3		4		58				Тесты, опрос
	Итого:			6		98	4			Зачет с оценкой
	Итого:		2	12		194	8			

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	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Информация и ее свойства. Информационные технологии: основные понятия, классификация.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Алгоритмизация и программирование	Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных технологий Принципы построения ПЭВМ Классификация программного обеспечения Операционные системы Прикладное программное обеспечение Тема 3. Компьютерные сети Принципы построения и классификация сетей Локальная вычислительная сеть Глобальная компьютерная сеть Тема 4. Понятие информационной системы. Базы данных Понятие информационной системы. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Функции СУБД. Классификация БД. Основы проектирования баз данных Тема 5. Языки и системы программирования Языки и системы программирования Основы синтаксиса языка программирования. Типы данных. Арифметические выражения и операции Функции языка программирования Тема 6. Основные управляющие структуры программирования Операторы ветвления. Операторы цикла Тема 7. Массивы данных. Общие сведения о массивах данных. Объявление массивов. Действия над массивами Тема 8. Обработка массивов Обработка одномерных массивов Обработка двумерных массивов

Содержание тем разделов для заочной формы обучения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в информационные технологии	Тема 1. Основные понятия информационных технологий. Информация. Информационные процессы и информационные технологии. Технологии обработки текстовой и числовой информации Технологии хранения, поиска и сортировки данных Языки и системы программирования

4.2 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в информационные технологии	Тема 1. Технология обработки текстовой информации. Форматирование текста. Работа с графическими объектами. Работа с таблицами. Работа с математическими формулами. Форматирование документа. Тема 2. Технология обработки числовой информации. Создание таблиц и диаграмм. Математические расчеты. Сортировка и фильтрация данных
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Тема 1. Формирование баз данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Работа с формами. Поиск и замена данных. Сортировка. Фильтры. Запросы на выборку. Создание сложных запросов и запросов на изменение. Создание отчетов. Создание макросов. Разработка главной кнопочной формы.
3	Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Разработка алгоритмов. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы Тема 2. Разработка линейной программы. Программирование разветвляющихся структур. Программирование выражений. Программирование с оператором условия. Тема 3. Программирование циклических структур. Программирование с оператором цикла с параметром. Программирование с оператором цикла условием Тема 4. Обработка одномерных массивов Разработка программ с использованием одномерных массивов Тема 5. Обработка двумерных массивов Разработка программ с использованием двумерных массивов

Содержание тем разделов для заочной формы обучения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в информационные технологии	Тема 1. Технология обработки текстовой информации. Форматирование текста. Работа с графическими объектами. Работа с таблицами. Работа с математическими формулами. Форматирование документа. Тема 2. Технология обработки числовой информации. Создание таблиц и диаграмм. Математические расчеты. Сортировка и фильтрация данных

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Тема 1. Формирование баз данных. Создание таблиц и межтабличных связей. Работа с формами. Поиск и замена данных. Сортировка. Фильтры. Запросы на выборку. Создание сложных запросов и запросов на изменение. Создание отчетов. Создание макросов. Разработка главной кнопочной формы.
3	Алгоритмизация и программирование	Тема 1. Программирование линейных, разветвляющихся и циклических структур. Программирование линейных и разветвляющиеся структур. Программирование циклических структур

4.4 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом не предусмотрены.

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в информационные технологии	Вычисление количества информации: определение информационного объема текстового сообщения, графического файла, звукового файла; определение количества информации с учетом различной вероятности событий. Кодирование информации: перевод числа из одной системы счисления в другую; операции над числами в системах счисления. Логические основы построения компьютера: основные понятия алгебры логики; логические операции и логические выражения; Логическая реализация типовых устройств компьютера. Устройство ПЭВМ: базовая аппаратная конфигурация ПЭВМ; устройство системного блока и системной платы; периферийные устройства Операционные системы: обзор наиболее популярных операционных систем.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Компьютерные сети: организация поиска и обмена информации в компьютерной сети; способы формирования запросов в сети. Текстовые процессоры: работа со стилями, использование экспресс-блоков и автотекста, создание сносок и примечаний, формирование документов рассылки. Табличные процессоры: работа с текстовыми и логическими функциями, функциями ссылок и массивов.
2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Основные этапы разработки баз данных. Создание объектов базы данных.
3	Алгоритмизация и программирование	Стандартные приемы алгоритмизации и типовые схемы алгоритмов. История развития языков программирования. Классификация языков программирования Разработка программ на языке высокого уровня

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 (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.8 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Введение в информационные технологии Технологии хранения, поиска и сортировки данных Алгоритмизация и программирования	Программные средства обработки текстовой и числовой информации. Формирование баз данных: создание таблиц и межтабличных связей, форм, запросов, отчетов, макросов, главной кнопочной формы Разработка программ на языке программирования высокого уровня

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 информационные справочные системы, 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.09	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного	1	Тесты Зачет

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности		
Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	2	Тесты Зачет с оценкой
Знает языки программировании высокого уровня Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности	3	Тесты Зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

зачёта 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 основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает языки программировании высокого уровня Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности
Навыки начального уровня	Имеет навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении задач профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета во 2 семестре, дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 3 семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение в информационные технологии	Теоретические вопросы: Дайте определение понятиям «информация», «информационные процессы» и «информационные технологии». Перечислите принципы фон Неймана построения ПЭВМ

		Перечислите типы программного обеспечения ПЭВМ. Приведите примеры программ, относящиеся к каждому из перечисленных типов Практические задания: В текстовом процессоре выполнить форматирование текста и объектов отличных от текста в соответствии с заданными требованиями В табличном процессоре выполнить вычисления с использованием стандартных функций. В табличном процессоре построить диаграмму в соответствии с заданными параметрами форматирования. В табличном процессоре выполнить сортировку и фильтрацию данных.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 3 семестре (очная форма обучения):

2	Технологии хранения, поиска и сортировки данных	Теоретические вопросы: Дайте определение понятию «информационная система» Дайте определение понятиям «базы данных» и «системы управления базами данных». Перечислите функции СУБД. Практические задания: Создать таблицу базы данных Создать межтабличные связи Создать форму, выполнить редактирование формы Создать запрос Создать отчет, выполнить редактирование отчета
3	Алгоритмизация и программирование	Перечислите основные типы алгоритмических структур. Назовите функции ввода и вывода языка программирования Перечислите математические функции языка программирования Операторы ветвления Операторы цикла Массивы данных. Основные операции с массивами Практические задания: Разработать линейную программу. Разработать программу с использованием операторов ветвления. Разработать программу с использованием оператора цикла с параметром. Разработать программу с использованием оператора цикла. Разработать программу с использованием массивов.

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

Учебным планом не предусмотрена

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Вставьте в текст определения пропущенное слово:
…– сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления
Ответ: Информация

2.Наименьшей единицей измерения количества информации является …
Ответ: бит

3.Вставьте в текст определения пропущенное понятие
… – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.
Ответ: Информационные технологии

4. К устройствам ввода данных относятся:
1) монитор, принтер
2) процессор
3) клавиатура, сканер
Ответ: 3)

5.Укажите устройства, расположенные на материнской плате:
1) разъём процессора (ЦПУ)
2) разъёмы оперативной памяти (ОЗУ)
3) загрузочное ПЗУ
4) жёсткий диск
5) блок питания
Ответ: 1), 2), 3)

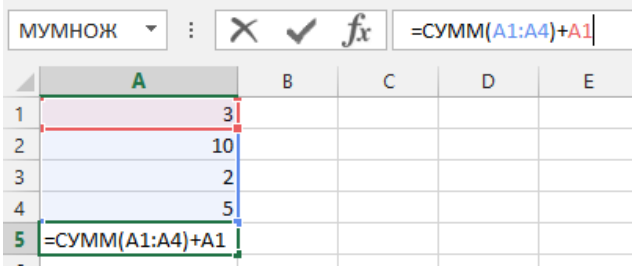
6. Вставьте в текст пропущенное слово:
Монитор относится к устройствам … информации
Ответ: вывода

7.Какие из перечисленных программ относятся к прикладному программному обеспечению?
1) Windows, Linux, Total Commander
2) MS Word, MS Excel, OpenOffice. org Writer, МойОфис Текст, OpenOffice.org Calc, МойОфис Таблица
3) PyCharm
Ответ: 2)

8.Ссылка, которая автоматически изменяется при копировании или перемещении формулы в другую ячейку электронной таблицы называется…
Ответ: относительной

9. Какая из ссылок электронной таблицы является абсолютной?
1) E4
2) A2
3) #K#4
Ответ: 1)

10. Какой результат даст формула в ячейке A5:



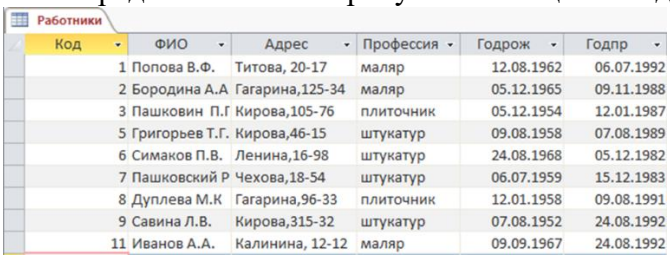
Ответ: 23

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой):

11. Комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации – это…
Ответ: система управления базами данных

12. Укажите программы для создания баз данных
1) Microsoft Access
2) Postgres Pro
3) Adobe Photoshop
Ответ: 1), 2)

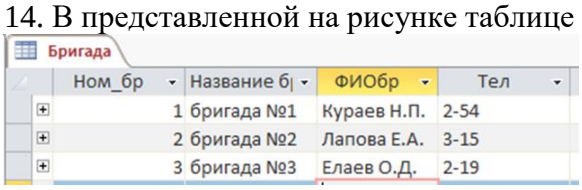
13. В представленной на рисунке таблице базы данных количество полей равно …


Работники

Код	ФИО	Адрес	Профессия	Годрож	Годпр
1	Попова В.Ф.	Титова, 20-17	маляр	12.08.1962	06.07.1992
2	Бородина А.А	Гагарина,125-34	маляр	05.12.1965	09.11.1988
3	Пашковин П.Г	Кирова,105-76	плиточник	05.12.1954	12.01.1987
5	Григорьев Т.Г.	Кирова,46-15	штукатур	09.08.1958	07.08.1989
6	Симаков П.В.	Ленина,16-98	штукатур	24.08.1968	05.12.1982
7	Пашковский Р	Чехова,18-54	штукатур	06.07.1959	15.12.1983
8	Дуплева М.К	Гагарина,96-33	плиточник	12.01.1958	09.08.1991
9	Савина Л.В.	Кирова,315-32	штукатур	07.08.1952	24.08.1992
11	Иванов А.А.	Калинина, 12-12	маляр	09.09.1967	24.08.1992

Ответ: 6

14. В представленной на рисунке таблице базы данных количество записей равно …


Бригада

Ном_бр	Название бр	ФИОбр	Тел
1	бригада №1	Кураев Н.П.	2-54
2	бригада №2	Лапова Е.А.	3-15
3	бригада №3	Елаев О.Д.	2-19

Ответ: 3

15. Атрибут отношения, однозначно идентифицирующий запись в реляционной базе данных – это …
Ответ: первичный ключ

16.Как называется блок, изображенный на рисунке

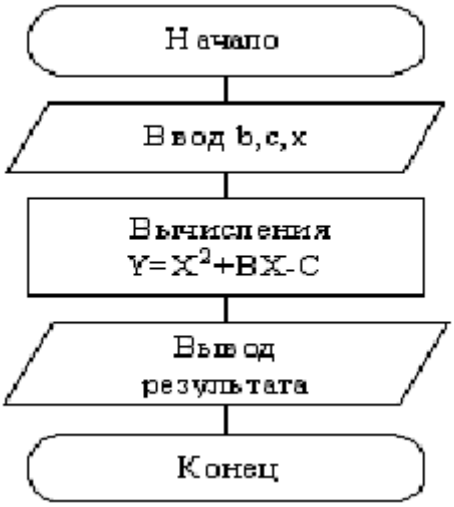


Ответ: Данные

17.Python относится к языкам программирования … уровня
Ответ: высокого

18. Вставьте в текст пропущенное слово:
… – разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации многократного исполнения набора инструкций
Ответ: Цикл

19.Какой вид алгоритма изображен на рисунке?



Ответ: Линейный

20. Ниже приведена программа на языке Python.

```
a=12
c=15
if a<c:
    a=a+c
else:
    a=a-c
print (a)
```

Чему равно значение переменной *a* после выполнения программы?
Ответ: 27

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: отчеты по лабораторным работам.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания к защите лабораторных работ по теме «Введение в информационные технологии»:

1. В текстовом документе выполнить редактирование и форматирование текста в соответствии с заданными требованиями
2. Вставить в текстовый документ объекты отличные от текста (таблицы, графические объекты). Выполнить их оформление в соответствии с заданными требованиями.
3. Вставить в текстовый документ математическую формулу.
4. В текстовом документе создать автособираемое оглавление.
5. В табличном процессоре создать и отформатировать таблицу в соответствии с заданными требованиями
6. В табличном процессоре выполнять расчеты с использованием абсолютных и относительных ссылок и стандартных функций
7. В табличном процессоре выполнить сортировку и фильтрацию данных
8. В табличном процессоре создать диаграмму на основе данных таблицы. Выполнить форматирование созданных объектов в соответствии с заданными требованиями

Типовые контрольные задания к защите лабораторных работ по теме «Технологии хранения, поиска и сортировки данных»:

1. Создать таблицу базы данных
2. Добавить новые таблицы в существующую базу данных
3. Организовать связь между таблицами в базе данных
4. Создать запрос для обработки данных в базе данных
5. Создать форму для ввода и просмотра данных в таблице
6. Сформировать отчет

Типовые вопросы к защите лабораторных работ по теме «Алгоритмизация и программирование»:

1. Разработать схему алгоритма для решения задачи
2. Разработать линейную программу для расчета значения математического выражения
3. Разработать программу с использованием операторов ветвления.
4. Разработать программу с использованием оператора цикла.
5. Разработать программу с использованием одномерных массивов
6. Разработать программу с использованием двумерных массивов

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

3.1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре (очная форма обучения).

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 основные понятия информационных технологий Знает технические и программные средства реализации информационных технологий Знает назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач 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 основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора программных средств, в том числе отечественного производства для 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, имеют место негрубые ошибки

профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности		

3.2. 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 3 семестре (очная форма обучения).

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 назначение программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Знает основные возможности программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности Знает языки программирования высокого уровня	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 навык (начального уровня) разработки программ на языке программирования высокого уровня Имеет навык (начального уровня) выбора языков программирования при решении задач профессиональной деятельности Имеет навык (начального уровня) применения языков программирования при решении 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, 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 навык (основного уровня) работы с программными средствами, в том числе отечественного производства Имеет навык (основного уровня) выбора	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

программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навык (основного уровня) применения программных средств, в том числе и отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности				

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.09	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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	Глебова Т.А., Чиркина М.А, Гвоздева И.Г. Введение в информационные технологии [Текст]: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2021.— 137 с.. http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ru по паролю	80

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	Основы информационных технологий: учебное пособие / С.В. Назаров [и др.]. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/89454.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Коршунов М.К. Применение информационных технологий : учебное пособие / Коршунов М.К.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69664.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Исаев Л. Л. Информатика. Конспект лекций: [учеб. пособие] / Иса-ев А. Л.: МГТУим. Н. Э. Баумана. -М.: Изд-во МП'У им. Н. Э. Баумана, 2016. -54 с: ил. - Библиогр. Вконце кн. -ISBN978-5-7038-4540-С.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424 — 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., Чиркина М.А., Пышкина И.С., Гводева И.Г.– Информационные технологии [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ – Пенза, ПГУАС, 2022 – 52 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.09	Введение в информационные технологии и программирование

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для практических занятий (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python
Аудитории для самостоятельной работы и консультаций (2315,2316,2318,2321,2323,2324)	Столы, стулья, доска, ПК с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1, Microsoft Office 2013, Python

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильно-дорожного факультета протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов и научных основ современной термической, химико-термической, термомеханической и других видов обработки материалов для наиболее эффективного использования и эксплуатации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ограничений	материалов. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки; Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами

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 единицы (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
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль – зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр)

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										

№	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	Строение и свойства металлов и сплавов	2	5,5	2		7				Тестирование, опрос
2	Железоуглеродистые сплавы	2	1	6		7				Тестирование, опрос
3	Теория и технология термической обработки стали	2	4	2		7				Тестирование, опрос
4	Конструкционные материалы	2	5,5	6		10				Тестирование, опрос
							9			зачет
	Итого		16	16		31	9			
3 семестр										
5	Основы металлургического производства	3	4	-		11				Тестирование, опрос
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	3	5	-		17				Тестирование, опрос
7	Производство неразъемных соединений	3	3	20		15				Тестирование, опрос
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	3	4	12		17				Тестирование, опрос
							36			экзамен
	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: тестирование при защите практических работ и рубежном контроле.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Полиморфные превращения в металлах. Дефекты кристаллического строения. Кристаллизация металлов. Термодинамические основы процесса кристаллизации. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Основные понятия: сплав, компонент, фаза, структура. Взаимодействие компонентов при

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		сплавлении: твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Диаграммы состояния двойных сплавов Механизм пластической деформации. Напряжения в металлах. Изменение структуры и свойств металлов при пластическом деформировании. Наклеп. Возврат и рекристаллизация. Механические свойства при статическом и динамическом нагружении: упругость, пластичность, прочность. Твердость металлов. Ударная вязкость, понятие о хладноломкости металлов. Испытание на усталость.
2	Железоуглеродистые сплавы	Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства сталей. Классификация сталей по химическому составу, качеству, степени раскисления, назначению. Принцип маркировки углеродистых и легированных сталей. Виды чугунов: белый, серый, ковкий, высокопрочный. Маркировка чугунов
3	Теория и технология термической обработки стали	Превращения в стали при нагреве. Рост зерна аустенита при нагреве. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращение. Продукты перлитного превращения. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении. Виды отжига и их назначение. Нормализация. Способы закалки. Виды отпуска. Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка токами высокой частоты. Химико-термическая обработка стали
4	Конструкционные материалы	Строительные и машиностроительные стали. Мартенситно-стареющие стали. Износостойкие и шарикоподшипниковые стали. Конструкционные коррозионно-стойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали. Сплавы алюминия, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Медь: латунь, бронза. Титан и сплавы на его основе Полимерные материалы. Пластмассы. Их состав и свойства. Резина: строение, свойства и области применения. Композиционные материалы с металлическими и полимерными матрицами. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна, листовые упрочнители. Виды композиционных материалов: стеклопластики, углепластики, бороластики и др
5	Основы металлургического	Производство чугуна. Исходные материалы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	производства	(железная руда, флюсы, топливо), их характеристики. Подготовка материалов к доменной плавке. Доменная печь, конструкция печи, сущность доменного процесса (физико-химические процессы). Продукты доменного производства. Характеристика чугунов (литейных, передельных, специальных). Производство стали. Сущность передела чугуна в сталь. Производство стали в кислородных конвертерах и электропечах. Методы повышения чистоты сталей. Производство меди, алюминия.
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	Литейные свойства металлов: жидкотекучесть, усадка, ликвация. Литье в песчаные формы. Модельный комплект. Формовочные материалы. Литниковая система. Специальные способы литья: литье в кокиль, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, литье в оболочковые формы, центробежное литье, электрошлаковое литье и т.д.. Формирование машиностроительных профилей. Продольная, поперечная и поперечно-винтовая прокатка. Схема прокатного стана. Рабочие валки. Сортамент проката. Прессование. Волочение. Ковка. Сущность процесса. Операции при ковке. Применяемое оборудование. Исходные материалы для ковки. Горячая объемная штамповка. Штамповка в открытых и закрытых штампах. Холодная объемная штамповка. Сущность процесса листовой штамповки. Операции листовой штамповки.
7	Производство неразъемных соединений	Физико-химические основы получения сварного соединения. Свариваемость металлов. Классификация способов сварки. Виды сварных соединений и швов. Дуговая сварка металлов. Электрическая дуга и ее свойства. Оборудование сварочного поста. Сварочная проволока. Сварочные электроды. Автоматическая сварка под слоем флюса. Сварка в среде защитного газа: сварка в углекислом газе, аргонодуговая. Контактная сварка. Способы контактной сварки: точечная, стыковая, роликовая. Дефекты сварных соединений. Контроль качества сварных соединений. Термические способы резки. Пайка материалов. Припои, флюсы.
8	Формообразование	Основные понятия и определения. Элементы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	поверхностей деталей резанием	режима резания, геометрические параметры срезаемого слоя. Материалы для режущих инструментов. Основные способы обработки металлов резанием. Обработка лезвийным инструментом. Точение. Виды токарных работ. Виды токарных резцов. Параметры режима резания при точении. Сверление и обработка отверстий. Инструменты для сверления и обработки отверстий. Фрезерование. Инструмент, применяемый при фрезеровании. Строгание. Обработка абразивным инструментом. Шлифование. Инструмент и материалы, применяемые при шлифовании. Методы отделочной обработки поверхностей. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок: электроискровая, электроимпульсная, электроконтактная, ультразвуковая, светолучевая, анодно-механическая.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Изучение диаграмм состояния двойных сплавов. Изучить виды взаимодействия между двумя компонентами и основные типы диаграмм состояния двойных сплавов. Приобрести практические навыки по построению кривых охлаждения, определению количества фаз и концентрации компонентов.
		Измерение твердости материалов по методу Роквелла. Изучить устройство прибора для измерения твёрдости по методу Роквелла, усвоить порядок проведения испытания.
2	Железоуглеродистые сплавы	Изучение диаграммы состояния сплавов системы железо-углерод. Изучить диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов; проанализировать превращения, происходящие в сплавах при их охлаждении.
		Микроструктурный анализ сталей в равновесном состоянии. Изучить микроструктуру углеродистых сталей в равновесном состоянии; исследовать под микроскопом шлифы углеродистых сталей, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Микроструктурный анализ чугунов. Изучить микроструктуру различных чугунов; исследовать под микроскопом шлифы чугунов, схематично зарисовать наблюдаемую структуру
3	Теория и технология термической обработки	Исследование влияния термической обработки на свойства стали. Определить твердость и изучить

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	стали	микроструктуру термически обработанных образцов углеродистой стали.
4	Конструкционные материалы	Изучение структуры и свойств легированных сталей. Изучить классификацию легированных сталей и влияние легирующих элементов на превращения, происходящие в сталях. Исследовать под микроскопом шлифы легированных сталей и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Изучение структуры цветных сплавов. Изучить структуру и свойства алюминиевых, медных и подшипниковых сплавов. Исследовать под микроскопом шлифы силумина, латуни, бронзы, баббитов и схематично зарисовать наблюдаемую структуру
		Изучение физико-механических свойств пластмасс. Изучить состав и строение пластмасс, их свойства и область применения. Произвести испытания пластмасс на твердость, растяжение и ударную вязкость.
5	Производство неразъемных соединений	Технология получения неразъемных соединений методом ручной дуговой сварки. Освоить практические приемы зажигания и управления электрической дугой. Рассчитать параметры режима ручной дуговой сварки и выбрать сварочный электрод.
		Определение коэффициентов расплавления, наплавки и потерь электрода при ручной дуговой сварке. Определить коэффициенты расплавления, наплавки и потерь на угар и разбрызгивание электродов при различных условиях сварки.
		Изучение оборудования и сварочных материалов для газовой сварки. Изучить устройство оборудования и основы технологии газовой сварки. Рассчитать параметры режима газовой сварки.
		Технология плазменно-дуговой сварки и резки. Ознакомиться с устройством и принципом работы плазменного аппарата. Осуществить практическую резку и сварку низкоуглеродистой стали.
		Микроструктурный анализ зоны термического влияния сварного соединения. Исследовать микроструктуру низкоуглеродистой стали в зоне термического влияния.
		Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка. Освоить практические приемы зажигания и управления электрической дугой. Произвести сварку образцов встык или внахлестку.
6	Формообразование поверхностей деталей резанием	Измерение геометрических параметров токарных резцов. Изучить основные типы, назначение, конструкции и геометрические параметры токарных резцов. Ознакомиться со средствами и техникой измерения геометрических параметров токарных резцов.
		Изучение конструкций и геометрических параметров сверл, зенкеров, разверток и фрез. Ознакомиться с конструкцией и геометрическими параметрами сверл,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		зенкеров, разверток и фрез. Измерить конструктивные элементы и геометрические параметры осевых режущих инструментов.
		Устройство токарных станков и расчет основных технологических параметров обработки на них.) Изучить устройство токарно-винторезного станка, инструменты и приспособления, используемые для работы на станке.

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:

- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- подготовку к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение ГОСТов и другой нормативно-технической литературы;
- подготовку к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Строение и свойства металлов и сплавов	Параметры кристаллических решеток: период, координационное число, базис, плотность упаковки. Диффузионные процессы в металле. Термические кривые охлаждения при кристаллизации металлов. Форма кристалла. Модифицирование жидкого металла, применяемое для повышения механических свойств металла. Зависимость между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния, установленная Н.С. Курнаковым. Правило фаз. Построение кривых охлаждения двойных сплавов с его использованием. Определение количества и состава фаз сплавов в зависимости от температуры и концентрации компонентов Горячая и холодная деформация. Определение вида деформирования металлов в зависимости от температуры деформации. Расчет характеристик пластичности, прочности, твердости. Хрупкое и вязкое разрушение

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		металлов. Виды изнашивания металлов.
2	Железоуглеродистые сплавы	Расшифровка марок углеродистых конструкционных сталей обыкновенного качества и качественных. Расшифровка марок графитизированных чугунов. Получение белых, серых, высокопрочных и ковких чугунов.
3	Теория и технология термической обработки стали	Влияние углерода и легирующих элементов на распад переохлажденного аустенита. Способы диффузионной металлизации. Определение параметров режима термической обработки для различных сталей и получения заданных свойств.
4	Конструкционные материалы	Влияние легирующих элементов на температуры полиморфных превращений железа, температуру эвтектоидной реакции, на свойства феррита, аустенита, цементита, на растворимость углерода в аустените и его содержание в перлите. Виды коррозии металлов. Расшифровка марок легированных сталей и сплавов с особыми физическими свойствами. Расшифровка марок литейных сплавов алюминия, дюралюминия, ковочных и высокопрочных сплавов алюминия, латуней, бронз, сплавов титана. Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, область применения. Ситаллы. Порошковые материалы.
5	Основы металлургического производства	Исходные материалы для производства чугуна. Конструкция и работа доменной печи. Продукты доменного производства. Электродуговой переплав.
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	Сущность процессов, применяемое оборудование и физико-химические процессы, протекающие при специальных способах литья: оболочковое литье, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, центробежное литье. Сущность процессов и применяемое оборудование для ковки и штамповки.
7	Производство неразъемных соединений	Определение свариваемости стали. Определение параметров режима ручной дуговой сварки, газовой сварки, полуавтоматической сварки.
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	Определение параметров режима резания. Расшифровка марок углеродистых и легированных инструментальных сталей, твердых и минералокерамических сплавов. Устройство и принцип работы сверлильного и фрезерного станков.

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.О.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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 классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов;	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.		
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки. Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет Экзамен
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	4, 5, 6, 7, 8	Тесты Зачет Экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

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 классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в

	наземных транспортно-технологических средствах и комплексах. Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов. Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали. Имеет навыки (начального уровня) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки. Имеет навыки (начального уровня) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений. Имеет навыки (основного уровня) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств. Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета во 2 семестре, экзамена в 3 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Строение и свойства металлов и сплавов	• Перечислите основные типы кристаллических решеток. • Какие бывают дефекты кристаллического строения, причины и механизмы их возникновения. • Что представляют собой твердые растворы? • Опишите характеристики прочности и пластичности металлов. • Что такое твердость? Опишите методы определения твердости. • Какое влияние оказывает пластическая деформация на прочность, пластичность металлов?
2	Железоуглеродистые сплавы	• Дайте определение аустенита, феррита, перлита, ледебурита, цементита. • Как называются сплавы системы *Fe-C*?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• В чем состоит влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей? • Какую структуру будут иметь стали марок 20, 30, 60, У8, У12 после их медленного охлаждения? • Приведите классификацию чугунов по структуре металлической основы. Охарактеризуйте чугуны марок СЧ20, КЧ30-5, ВЧ40
3	Теория и технология термической обработки стали	• Как выбираются температуры закалки до- и заэвтектоидных сталей? • Образование каких структур возможно при диффузионном превращении переохлажденного аустенита? • Какие структуры формируются в результате низкого, среднего, высокого отпуска? • Как увеличивают прокаливаемость сталей? • Какой термообработке подвергают сталь после цементации? • Опишите процессы диффузионной металлизации и их назначение.
4	Конструкционные материалы	• Расшифруйте химический состав сталей, укажите их назначение: 40ХС, 18Х2Н4А, 30ХГ2, У8А, ХГВ, Р18. • Какие стали относятся к коррозионно-стойким, жаростойким и жаропрочным? Назовите области их применения • Охарактеризуйте свойства, состав, принцип маркировки и назначение бронз. • Укажите области применения силуминов и объясните влияние модифицирования на их структуру и свойства. • Что представляют собой пластмассы, какими свойствами они обладают? • Охарактеризуйте термореактивные пластмассы с волокнистым наполнителем и укажите области их применения.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Основы металлургического производства	• В чем сущность процесса переработки чугуна и скрапа в сталь? • Опишите, как устроен конвертер и объясните принцип его работы. • Опишите технологию и дайте схему получения стали в электропечах. Какие применяются электропечи? • Объясните преимущества получения стали в индукционных печах. • Как производится разливка стали? Приведите

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		схемы разливки стали. • Опишите получение меди пирометаллургическим способом • Опишите стадии получения алюминия. Какие при этом протекают реакции и какое применяется оборудование?
6	Основы литейного производства и производства заготовок пластическим деформированием	• Что понимается под жидкотекучестью литейных сплавов? Как проводят испытания на жидкотекучесть сплавов? • Какие формовочные и стержневые смеси используют в литейном производстве? • Что такое модельный комплект? • В чем заключается сущность процесса получения отливок методом литья в кокиль? • Опишите сущность процесса прокатки. Рассмотрите основные виды прокатки • Опишите основные операции ковки и применяемый инструмент. Приведите эскизы. • Какое оборудование применяется для ковки? • В чем заключается сущность процесса горячей объемной штамповки? Приведите схемы штамповки в открытых и закрытых штампах. • Дайте описание технологии холодной штамповки. Ответ иллюстрируйте схемами
7	Производство неразъемных соединений	• Приведите классификацию методов сварки. Опишите их преимущества и недостатки. • Что называется свариваемостью металлов? • Назовите типы сварных соединений. Приведите их схемы. • Опишите процесс аргонодуговой сварки. Укажите его область применения. • В чем состоит сущность газовой сварки? • Изобразите схему контактной точечной сварки. Опишите области ее применения. • Какие физические явления сопутствуют пайке металлов? Какие применяются припои и каков их состав?
8	Формообразование поверхностей деталей резанием	• Какие существуют методы обработки металлов резанием на станках? • Вычертите эскиз расположения составляющих силы резания при точении. • Что называется скоростью резания? • Приведите эскизы основных типов токарных резцов. • Укажите назначение зенкера и развертки. • Перечислите основные типы фрез. • Перечислите абразивные материалы и цементирующие связки, применяемые для изготовления шлифовальных кругов. Дайте определения понятиям: зернистость, твердость и

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		структура шлифовального круга. • Укажите, какие марки твердых сплавов рекомендуются для обработки закаленной стали и какие – для обработки белого чугуна. • В чем заключается сущность анодно-механической обработки?

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

Учебным планом не предусмотрена

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета, экзамена.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%?

• сталь
• чугун
• латунь
• бронза

2. Наполнитель вводят в состав пластмасс для

• защиты полимеров от старения
• облегчения процесса производства изделий
• повышения механических свойств, снижения стоимости
• получения сшитой структуры

3. Предел прочности (временное сопротивление разрыву) определяют на

• прессе
• твердомере
• разрывной машине
• маятниковом копре

4. Какой чугун имеет графитные включения пластинчатой формы?

Ответ: **серый**

5. Какие легкие пластмассы относятся к газонаполненным?

Ответ: **пенопласты**

6. Термическая обработка, при которой сталь нагревают выше температуры фазовых превращений с последующим охлаждением по определенному режиму для получения нужной структуры и повышения твердости и прочности называется …..

Ответ: **закалка**

7. Как называется сплав меди и цинка?

Ответ: **латунь**

8. Способность материала восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется…..

Ответ: **упругость**

9. Как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода более 2,14%, обладающий пониженной температурой плавления и хорошими литейными свойствами, называется?

Ответ: **чугун**

10. Одной из широко применяемых бронз является БрС30. Основным легирующим элементом сплава БрС30 является

Ответ: **свинец**

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена:

11. Инструментами для свободной ковки являются

• матрицы

• изложницы

• валки

• молоты

12. Операция уменьшения высоты заготовки при увеличении площади поперечного сечения называется

1. осадка;

2. высадка;

3. протяжка;

4. разгонка

13. Значительная часть выплавляемой стали переплавляется по классической схеме ….

Ответ: **руда чугун сталь**

14. Процесс получения деталей требуемой геометрической формы, точности размеров за счет механического срезания с поверхностей заготовки режущим инструментом материала технологического припуска в виде стружки называется …..

Ответ: **обработка резанием.**

15. Какой газ имеет наибольшую температуру пламени на выходе газовой сварочной горелки?

Ответ: **ацетилен**

16. Перечислите исходные материалы для получения чугуна

Ответ: **руда топливо флюс**

17. Как называется тип сварного соединения, приведенного на рисунке:



Ответ: **стыковое**

18. Основным инструментом при обработке материалов резанием на токарных станках являются

Ответ: **резцы**

19. Что означает цифра 8 в марке сплава ВК8?

Ответ: **содержание карбида вольфрама**

20. Параметром, по которому выбирают диаметр сварочного электрода при дуговой сварке, является

Ответ: **толщина металла**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Исследование влияния термической обработки на структуру и свойства стали»:

1. Как называется термическая обработка, заключающаяся в нагреве закаленной стали до температуры ниже т. A_1, выдержке при заданной температуре и последующем охлаждении, как правило на воздухе?

2. Какой структурный состав приобретает доэвтектоидная сталь после закалки от температуры выше A_1, но ниже A_3?

3. Целью проведения нормализации стали является

4. Какая структура образуется после проведения низкого отпуска?

5. Целью проведения отжига стали является:

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Изучение диаграммы состояния сплавов системы железо-углерод»:

1. Как называется структура железоуглеродистого сплава, представляющая собой твердый раствор внедрения углерода в α-железе?

2. Какую структуру имеет железоуглеродистый сплав, содержащий 0,7 % С, при температуре 720°С?

3. Как называется структура железоуглеродистого сплава – химическое соединение железа с углеродом?

4. Линия PSK на диаграмме состояния «Fe-C» соответствует температуре

5. При каких температурах существует модификация Fe_{γ}?

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «Микроанализ чугунов»:

1. Что означает число «8» в обозначении чугуна марки КЧ 37-8?

2. Какую форму графита имеет ковкий чугун?

3. Что означает число «100» в обозначении чугуна марки «ВЧ 100»?

4. С какой металлической основой серый чугун обладает наименьшей прочностью?

5. Назовите технологию получения белого чугуна.

Типовые контрольные вопросы к защите лабораторной работы по теме «технология получения сварных соединений методом ручной дуговой сварки»:

1. Какой вид наложения швов целесообразно использовать для получения сварных швов длиной более 1 м?.

2. Ориентировочно определите величину сварочного тока для сварки в нижнем положении заготовок толщиной 2 мм.

3. В каком случае при ручной дуговой сварке свариваемая заготовка является катодом?

4. Что означает число «40» в условном обозначении сварочного электрода «Э40А»?

5. С какой целью в состав покрытий электродов вводят жидкие стекла?

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре (очная форма обучения).

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 классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств конструкционных материалов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.	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) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали.	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) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки.	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) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров	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

процессов обработки деталей.		

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) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.	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) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры материалов и определения основных их механических свойств.	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) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена 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			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает классификацию, маркировку и назначение основных конструкционных и инструментальных материалов, механические характеристики основных 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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
применяемых в наземных транспортно-технологических средствах и комплексах.				
Знает классификацию, маркировку и применение современных конструкционных материалов; факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения 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.
Знает процессы получения и обработки материалов; методы проведения поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах.	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) по маркировке материала определять состав, назначение сплава; с использование приборов самостоятельно определять механические свойства материалов; выбирать марку материала, исходя из назначения детали.	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) проектировать процессы термической, химико-термической и других видов упрочняющей обработки.	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) обоснованно выбирать материалы для изготовления деталей, применять современные методы формообразования заготовок; разрабатывать технологию и проводить расчет параметров процессов обработки деталей.	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) владеть методами оценки свойств конструкционных материалов; методами обработки результатов измерений.	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) владеть способами подбора материалов для деталей наземных транспортно-технологических средств; методами проведения металлографических исследований структуры	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

материалов и определения основных их механических свойств.				
Имеет навыки (основного уровня) владеть основами расчета параметров процессов обработки заготовок; работы с измерительными приборами и инструментами	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 защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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	Материаловедение: курс лекций по направлениям подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 184 с.	21
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017.	21
3	Сапунов С.В. Материаловедение: учебное пособие.— СПб.: Издательство «Лань», 2015.— 208 с.	35

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	Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 784 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22533.— ЭБС «IPRbooks».

2	Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22545. — ЭБС «IPRbooks».
3	Егоров Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Егоров, Ю. М. Лозинский, И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения и технологии металлов (МТМ). — 2-е изд., испр. и доп..	Доступ из корпоративной сети ТПУ. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m025.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебно-методическое пособие к лабораторным работам по направлениям подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 88 с. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.)
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов»: методические указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.)
3	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 15 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: методические указания к лабораторным работам 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.Н. Петровнина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (в библиотеке ПГУАС в количестве 21 шт.) – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Код направления подготовки / Специальности	23.05.01
Направление подготовки / Специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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 (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для занятий (2011)	Стол сварщика ССВ-1; Брезентовая спецодежда, рукавицы, головной убор, предохранительный щиток с тёмным стеклом; Трансформатор контактной сварки марки: ТКС-3500; Инверторный аппарат для электродуговой сварки RDMMA-250; Сварочный полуавтомат REDVERG; Комплект режущих инструментов: резцы, сверла, зенкеры, фрезы и др.	
Аудитория для консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по	

	методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2019)	Столы, стулья, доска, прибор ТР 5006 для измерения твердости по методу Роквелла, плакаты, стенды, макеты	

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины

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

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.

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.

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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатации автомобилей; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов Автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации Автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте Автомобилей; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации Автомобилей; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте Автомобилей; –
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации автомобилей; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте автомобилей; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации автомобилей; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; –
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	*Знает:* – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации автомобилей; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; – определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте автомобилей; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	– рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации автомобилей; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; –
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции автомобилей; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в автомобилей эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции автомобилей; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в автомобилей эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации автомобилей; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; –
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* – Способы и технологию получения эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; – Компонентный состав эксплуатационных материалов; – Химических состав эксплуатационных материалов и его влияние на эксплуатационные свойства материалов; – Нормативы расхода эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации и конструкции автомобилей; – Направления экономии топливно-энергетических ресурсов, используемых при производстве и применении в автомобилей эксплуатационных материалов; – Способы восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов *Владеет навыками:* – лабораторного анализа физико-химических показателей качества эксплуатационных материалов; – восстановления и регенерации топливно-смазочных материалов; – позволяющими определить взаимозаменяемость различных эксплуатационных материалов с точки зрения их эффективности, экономичности и безопасности использования – Рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации автомобилей; – Находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте автомобилей; –

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
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 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	2	4		8	10				Отчет по практическому занятию
1.1	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов	2	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.2	Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства	2	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2	Раздел 2 Автомобильные топлива	2	4		8	10				Отчет по практическому занятию
2.1	Тема 2.1 Автомобильные бензины	2	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2.2	Тема 2.2 Дизельные топлива		2		4	5				Отчет по практическому занятию
3	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости		6		12	10				Отчет по практическому занятию
3.1	Тема 3.1 Смазочные масла		2		4	3				Отчет по практическому

										занятию
3.2	Тема 3.2 Пластичные смазки		2		4	3				Отчет по практическому занятию
3.3	Тема 3.3 Технические жидкости		2		4	4				Отчет по практическому занятию
4	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы.		2		4	3				Отчет по практическому занятию
4.1	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы		1		2	2				Отчет по практическому занятию
4.2	Тема 4.2 Лакокрасочные материалы		1		2	1				Отчет по практическому занятию
										Зачет с оценкой Тесты
	Итого:		16		32	33	27			

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	**Раздел 1** **А**втомобильные топлива									
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины									
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.									
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо									
5	**Раздел 2** Смазочные материалы									
6	**Тема 2.1** Моторные масла									
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла									
	Тема 2.3 Пластичные смазки									
8	**Раздел 3** Технические жидкости									

№	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			
9	**Раздел 4** Ремонтные эксплуатационные материалы									
	Итого:									

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 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	*Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов* Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти, способы вторичной переработки нефтепродуктов: термический, каталитический крекинг, реформинг, платформинг, гидрокрекинг
2		*Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства* Физико-химические свойства различных углеводородов, входящих в состав нефтепродуктов, на их эксплуатационные свойства; предельные и непредельные углеводороды, способы очистки нефтепродуктов от сернистых соединений
3	Раздел 2 Автомобильные топлива	*Тема 2.1 Автомобильные бензины* Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
4		*Тема 2.2 Дизельные топлива* Требования к дизельным топливам, загрязненность дизельного топлива, низкотемпературные свойства, вязкостные свойства,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		склонность дизельного топлива к самовоспламенению, цетановое число, метод определения цетанового числа, присадки для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива, нагарообразующая способность дизельного топлива, экологические требования, основные показатели качества, методы определения основных показателей качества дизельного топлива
5	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	*Тема 3.1 Смазочные масла* Моторные масла: назначение, требования, классификация, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы оценки эксплуатационных свойств моторного масла, старение моторного масла в процессе эксплуатации, способы регенерации моторных масел
6		*Тема 3.2 Пластичные смазки* Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
7		*Тема 3.3 Технические жидкости* Охлаждающие жидкости: требования, основные эксплуатационные свойства, вода как охлаждающая жидкость, низкозамерзающие охлаждающие жидкости, состав, влияние состава на температуру замерзания, методы контроля качества
8	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	*Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы* Натуральный каучук, синтетические каучуки, вулканизирующие вещества, ускорители и наполнители резины, армирование резиновых изделий, физико-механические свойства резины, колеса и шины
9		*Тема 4.2 Лакокрасочные материалы* Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	**Раздел 1** Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема 1.1 Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти, способы вторичной переработки нефтепродуктов: термический, каталитический крекинг, реформинг, платформинг, гидрокрекинг
2		Тема 1.2 Влияние химического состава нефти и нефтепродуктов на их эксплуатационные свойства Физико-химические свойства различных углеводородов, входящих в состав нефтепродуктов, на их эксплуатационные свойства; предельные и непредельные углеводороды, способы очистки нефтепродуктов от сернистых соединений
3	Раздел 2 Автомобильные топлива	Тема 2.1 Автомобильные бензины Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
4		Тема 2.2 Дизельные топлива Требования к дизельным топливам, загрязненность дизельного топлива, низкотемпературные свойства, вязкостные свойства, склонность дизельного топлива к самовоспламенению, цетановое число, метод определения цетанового числа, присадки для улучшения эксплуатационных свойств дизельного топлива, нагарообразующая способность дизельного топлива, экологические требования, основные показатели качества, методы определения основных показателей качества дизельного топлива
5	Раздел 3 Смазочные материалы и технические жидкости	Тема 3.1 Смазочные масла Моторные масла: назначение, требования, классификация, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы оценки эксплуатационных свойств моторного масла, старение моторного масла в процессе эксплуатации, способы регенерации моторных масел
6		Тема 3.2 Пластичные смазки Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
7		Тема 3.3 Технические жидкости Охлаждающие жидкости: требования, основные эксплуатационные свойства, вода как охлаждающая жидкость,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		низкозамерзающие охлаждающие жидкости, состав, влияние состава на температуру замерзания, методы контроля качества
8	Раздел 4 Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема 4.1 Конструкционно-ремонтные материалы Натуральный каучук, синтетические каучуки, вулканизирующие вещества, ускорители и наполнители резины, армирование резиновых изделий, физико-механические свойства резины, колеса и шины
		Тема 4.2 Лакокрасочные материалы Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
2		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
3		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
4	Смазочные материалы	Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
5	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

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	Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалах	Тема занятия: Способы переработки нефти с целью получения автомобильных эксплуатационных материалов. Содержание занятия: Основные свойства нефти, фракционный, групповой и химический состав нефти, элементный состав нефти, прямая перегонка нефти, атмосферная и вакуумная перегонка нефти.
2	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины Содержание занятия: Требования к автомобильным бензинам, свойства бензина, влияющие на бесперебойность поступления в ДВС, смесеобразующие свойства, детонационная стойкость, октановое число, химическая стабильность, коррозионная агрессивность автомобильных бензинов, показатели качества, методы контроля качества автомобильных бензинов
3	Профессионально-трудовое	Смазочные материалы и технические жидкости	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Назначение, особенности получения, состав, классификация, автомобильные пластичные смазки, основные эксплуатационные свойства, основные показатели качества, методы контроля эксплуатационных свойств,
4	Профессионально-трудовое	Конструкционно-ремонтные материалы и лакокрасочные материалы	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Назначение, требования, строение ЛКМ, компоненты ЛКМ, способы окрашивания автомобилей в заводских условиях, окрашивание автомобиля при ремонте, нанесение покрывных лакокрасочных материалов, свойства лаков и красок, средства ухода за лакокрасочным покрытием

*Направления 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).

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.12	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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: – виды эксплуатационных материалов, используемых при эксплуатации ТТМиК; – основные требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; – основные эксплуатационные свойства различных материалов, применяемых при эксплуатации ТТМиК; – основные показатели качества, характеризующие свойства эксплуатационных материалов; – факторы, влияющие на изменение	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эксплуатационных свойств топливно-смазочных и конструкционно-ремонтных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; – Маркировку эксплуатационных материалов *Имеет навыки:* – выбирать эксплуатационные материалы для различных видов ТТМиК; – определять для конкретных условий эксплуатации ТТМиК соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами; – проводить сравнительный анализ эксплуатационных свойств однотипных эксплуатационных материалов; – эффективного и безопасного использования эксплуатационных материалов при эксплуатации и ремонте ТТМиК; – контроля качества основных эксплуатационных свойств материалов; – рассчитывать расход топлив, смазочных и материалов для конкретных условия эксплуатации ТТМиК; – находить причину ухудшения эксплуатационных свойств материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте ТТМиК; –		

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	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов;

	-номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

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 во -2 семестре (очная, заочная форма обучения) :

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Автомобильные топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	• Что называется автомобильным бензином. • Основные эксплуатационные свойства бензина. • Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. • Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды.
2.	Тема 1.2 Дизельные топлива	
3.	Тема 1.3 Газообразное топливо	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	**Раздел 2** Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	• Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. • Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. • Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. • Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. • В чем сущность определения октанового числа. • Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. • Методы повышения детонационной стойкости бензинов. • Экологические требования, предъявляемые к бензинам. • Назовите известные марки автомобильных бензинов и расшифруйте их. • Чем отличаются зимние сорта автомобильных бензинов от летних. • Заменители автомобильных бензинов. • Какие требования предъявляются к дизельному топливу. • Что называется дизельным топливом. • Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. • Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. • Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. • Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. • Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства. • Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. • Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. • Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. • Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива. • Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. • Какие функции выполняет моторное масло.
5.	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	
6.	Тема 2.3 Пластичные смазки	
7.	**Раздел 3** Технические жидкости	
8.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. • Вязкостно-температурные свойства моторных масел. • Что называется индексом вязкости. • Смазочные свойства масел. • Моющие свойства моторных масел. • Классификация моторных масел. • Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. • Какие масла называются трансмиссионными и их функции. • Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. • Классификация трансмиссионных масел. • Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. • Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. • Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. • Основные факторы, влияющие на старение моторных масел в процессе работы ДВС. • Регенерация отработанных масел: назначение, способы. • Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. • Физико-химический состав пластичных смазок. • Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. • Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. • Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике. • Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. • Требования к тормозным жидкостям. • Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости. • Ассортимент тормозных жидкостей. • Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. • Ассортимент амортизаторных жидкостей. • Требования к охлаждающим жидкостям.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Вода как охлаждающая жидкость: преимущества и недостатки. • Жесткость воды. Способы умягчения воды. • Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. • Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. • Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей. • Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам • Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам • Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам • Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам • Методика определение плотности топлив • Методика определения плотности моторного масла • Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей • Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива • Методика определения кинематической вязкости моторного масла • Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива • Методика проведения испытания топлив на медную пластинку • Определение загрязненности моторного масла механическими примесями • Определение загрязненности моторного масла водой • Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле • Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле • Определение щелочного числа моторного масла • Определение кислотного числа моторного масла • Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам • Определение температуры замерзания низкозамерзающей жидкости • Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости • Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		основе • Способы контроля качества ТСМ

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:

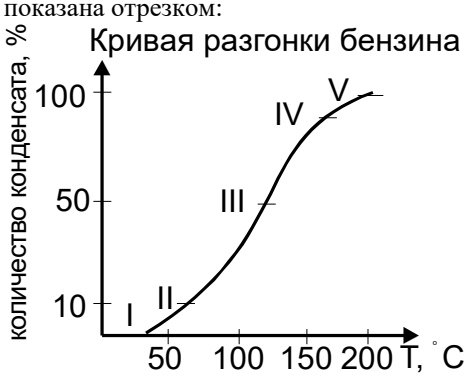
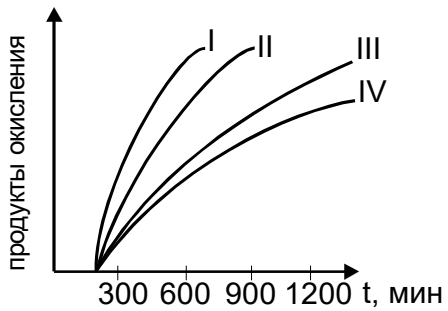
2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Тема 1 Автомобильные бензины

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком: 	1. I – II 2. II-III 3. II-IV 4. IV-V
2.	В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин: 	1. I 2. II 3. III 4. IV
3.	Этилирование бензина проводилось с целью:	1. повышения детонационной стойкости бензинов

		2. повышения физической стабильности бензинов 3. увеличения индукционного периода бензинов 4. снижения октанового числа бензинов
4.	Сероводород и меркаптаны в бензинах относятся к сернистым соединениям:	1. неактивным 2. активным 3. нейтральным 4. химически нестабильным
5.	Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси в бензиновом двигателе составляет, м/с:	1. 25…35 2. 50…75 3. 100…150 4. 800…1000
6.	Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации составляет, м/с:	1. 25…35 2. 50…75 3. 800…1000 4. 2500…3000
7.	Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:	1. 100 2. 95 3. 90 4. 85
8.	Для снижения опасности образования кристаллов льда при охлаждении бензинов содержание ароматических углеводородов в бензине должно быть:	1. ограничено 2. не менее 40% 3. не влияет на гигроскопичность бензинов 4. не регламентировано
9.	Разность между октановыми числами, определенными исследовательским и моторным методом, называется:	1. чувствительность бензина 2. фракционный состав 3. совместимость компонентов 4. антидетонационное свойство
10.	Повышение стойкости товарных бензинов к калильному зажиганию наблюдается при:	1. повышении октанового числа 2. понижении октанового числа 3. введении красителя 4. увеличении температуры конца кипения бензина
11.	К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:	1. фракционный состав 2. наличие нафтеновых кислот 3. наличие водорастворимых кислот 4. содержание фенольных соединений
12.	Смесеобразующие свойства бензина определяются:	1. теплоемкостью 2. зольностью 3. испарением 4. содержанием ТЭС
13.	Товарный бензин состоит из смеси бензиновых фракций, полученных различными методами переработки нефти:	1. прямая перегонка 2. каталитический крекинг 3. селективная очистка 4. депарафинизация
14.	Основными фракциями бензина являются:	1. пусковая 2. рабочая 3. концевая 4. остаток и потери
15.	Длительное, с нарушениями правил, хранение топлива приводит к:	1. снижению октанового числа 2. увеличению индукционного периода 3. повышению содержания фактических смол 4. улучшению испаряемости
16.	Бензин, в который введена этиловая жидкость, называется:	1. этилированный 2. этиловый 3. экспортный 4. этановый
17.	Способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав и не	1. химическая стабильность 2. физическая стабильность

	образовывать смолы при хранении называется:	3. индукционный период 4. содержание фактических смол
18.	Физическая стабильность автомобильных бензинов связана, главным образом, с:	1. с испарением легких фракций бензина при хранении и транспортировке 2. с засоренностью бензина механическими примесями и водой 3. с содержанием в нем органических кислот 4. с октановым числом бензина
19.	Давление насыщенных паров бензинов характеризует:	1. испаряемость 2. стойкость к самовоспламенению 3. коррозионные свойства 4. загрязненность
20.	Пусковая фракция бензина составляет:	1. 50% от объема топлива 2. 30 % от объема топлива 3. 10% от объема топлива 4. 60 % от объема топлива
21.	Температура выкипания 50% бензина характеризует:	1. полноту испарения 2. быстрый прогрев и высокую приемистость двигателя 3. пусковые свойства бензина 4. нет такой характеристики бензина
22.	Установление зажигания на 5 ^{o} позднее наивыгоднейшего приводит к:	1. уменьшению расхода топлива 2. увеличению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
23.	Основным недостатком этилированных бензинов является:	1. токсичность 2. низкая физическая стабильность 3. низкая химическая стабильность 4. повышенная испаряемость
24.	Испарение бензина во впускной системе ДВС сопровождается:	1. повышением температуры топливовоздушной смеси 2. температура топливовоздушной смеси не изменяется 3. понижением температуры топливовоздушной смеси 4. нет правильного ответа
25.	По испаряемости автомобильные бензины делятся на:	1. классы 2. группы 3. подгруппы 4. подклассы
26.	По степени опасности автомобильные бензины делятся на:	1. группы 2. классы 3. виды 4. подвиды
27.	Какие показатели качества автомобильных бензинов характеризуют их низкотемпературные свойства:	1. температура помутнения 2. температура кристаллизации 3. температура застывания 4. показатель отсутствует

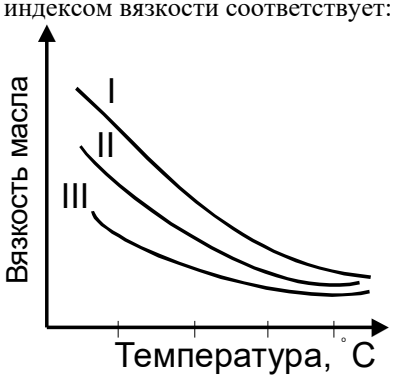
Тема 2 Дизельные топлива

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, ^{o}C:	1. 200-360 2. 120-250 3. 300-450 4. 200-400
2.	Добавление бензиновых фракций в дизельное топливо приводит:	1. к увеличению цетанового числа 2. к уменьшению цетанового числа 3. не оказывает влияние 4. снижению вязкости дизельного топлива
3.	К повышенной коррозии деталей ДВС приводят соединения:	1. водорастворимые кислоты и щелочи 2. парафиновые углеводороды нормального строения

		3. асфальто-смолистые соединения 4. ароматические углеводороды
4.	Повышение плотности дизельного топлива приводит:	1. к увеличенному расходу топлива 2. к снижению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
5.	Температура, при которой в дизельном топливе наблюдается видимый процесс расслоения, называется:	1. температура кристаллизации 2. температура застывания 3. температура помутнения 4. -20 ^{o}C
6.	Коэффициент фильтруемости – это показатель качества дизельного топлива, который характеризует:	1. загрязненность топлива всеми видами загрязнений 2. загрязненность механическими примесями 3. низкотемпературные свойства топлива 4. высокотемпературные свойства топлива
7.	В зависимости от содержания серы в дизельном топливе оно подразделяется на:	1. виды 2. классы 3. подклассы 4. сорта
8.	Оптимальная вязкость дизельного топлива с точки зрения распыливания и прокачиваемости при 20 ^{o}C составляет, мм^2/с:	1. 1-2 2. 3-6 3. 8-10 4. 10-12
9.	Температура застывания зимнего дизельного топлива, ^{o}C, не выше:	1. -15 - -20 2. -20 - -30 3. -30 - -35 4. -35 – -45
10.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 2. 51 3. 25 4. 55
11.	Зольность дизельного топлива характеризует содержание в нем:	1. негорючих компонентов нагара 2. серы 3. бензиновых фракций 4. бензола
12.	«Мягкую» работу дизеля обеспечивают:	1. нормальные парафины 2. нафтеновые углеводороды 3. ароматические углеводороды 4. изопарафины
13.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для умеренной климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
14.	Добавление депрессорных присадок в дизельное топливо приводит к:	1. повышению цетанового числа 2. снижению температуры застывания 3. снижению содержания воды 4. снижению токсичности отработавших газов
15.	Образование нагара на стенках камеры сгорания ДВС приводит к:	1. ухудшению отвода тепла в систему охлаждения 2. ухудшению смесеобразования 3. снижению цетанового числа 4. не влияет на работу ДВС
16.	Время от момента впрыска дизельного топлива в камеру сгорания до его воспламенения называется:	1. задержка самовоспламенения 2. индукционный период 3. подготовительное время 4. период смесеобразования
17.	Цетановое число дизельных топлив оказывает влияние на:	1. пусковые свойства топлива 2. испаряемость топлива 3. вязкость топлива 4. плотность топлива
18.	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости	1. классы 2. виды

	дизельные топлива для холодной и арктической климатической зоны делятся на:	3. сорта 4. подклассы
19.	Уменьшение цетанового числа дизельного топлива приводит:	1. к затруднению пуска, повышению жесткости работы двигателя 2. увеличению вязкости дизельного топлива 3. к повышению предельной температуры фильтруемости топлива
20.	Смазывающая способность дизельного топлива влияет на:	1. срок службы плунжерной пары ТНВД 2. расход топлива 3. токсичность топлива 4. давление в системе топливоподачи
21.	К экологическим показателям дизельного топлива относятся:	1. содержание серы 2. содержание ароматических углеводородов 3. фракционный состав 4. содержание непредельных углеводородов
22.	Что характеризует коксовое число дизельных топлив?	1. нагарообразующую способность 2. коррозионную стойкость 3. физическую стабильность 4. склонность к лакообразованию

Тема 3 Моторные масла

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	На графике с вязкостно-температурными кривыми трех масел масло с высоким индексом вязкости соответствует: 	1. I 2. II 3. III
2.	Загущенные масла обязательно содержат присадку:	1. моющую 2. антиокислительную 3. вязкостную 4. депрессорную
3.	Что характеризует индекс вязкости моторного масла:	1. противоизносные свойства 2. зольность 3. пологость вязкостно-температурной кривой 4. коррозионные свойства
4.	Использование моторного масла с высокой вязкостью приводит к:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу самого масла 3. не влияет на расход топлива и масла
5.	Использование моторного масла с низкой вязкостью приводит к:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу самого масла 3. не влияет на расход топлива и масла
6.	Засорение системы вентиляции картера двигателя приводит:	1. к увеличению расхода масла в 1,5 – 2 раза 2. к увеличению расхода топлива 3. снижению мощности двигателя 4. увеличению токсичности отработавших газов
7.	Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:	1. 5W-40 2. 10W-30 3. 15W-30 4. 20W-40

8.	Что означает индекс «з» в масле марки М-6з/12 $Г_1$:	1. зимнее 2. зольность 3. в масло введена загущающая присадка 4. масло для двигателя «ЗИЛ»
9.	При снижении температуры окружающего воздуха вязкость моторного масла:	1. уменьшается 2. увеличивается 3. не изменяется
10.	Какую из перечисленных функций не выполняет моторное масло:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. моющие функции 4. коррозионная защита 5. уплотнение зазоров 6. защита от нагарообразования
11.	Антифрикционными свойствами моторных масел называются:	1. свойства снижать силу трения между трущимися деталями 2. свойства предотвращать задир трущихся деталей 3. свойства предотвращать соприкосновение трущихся деталей между собой
12.	Свойства моторного масла препятствовать образованию лаковой пленки на горячих поверхностях называются:	1. смывающие 2. моющие 3. термоокислительная стабильность 4. химическая стабильность
13.	Для предотвращения лакообразования в камере сгорания следует избегать:	1. работы двигателя с большими перегрузками 2. повышенный тепловой режим работы ДВС 3. использование масла без антифрикционных присадок 4. использования масла с малой вязкостью
14.	Кислотное число моторных масел характеризует:	1. противоизносные свойства 2. коррозионные свойства 3. низкотемпературные свойства 4. смазывающую способность
15.	Свойство моторного масла поддерживать загрязняющие примеси в мелкодисперсном состоянии и предотвращать образование низкотемпературного шлама называется:	1. антиокислительные 2. вязкостные 3. диспергирующие 4. противоизносные
16.	Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:	1. загущающие 2. депрессорные 3. противопенные 4. термоокислительные
17.	С какой целью в моторные масла вводятся щелочные присадки:	1. для нейтрализации кислот, образующихся в масле в процессе работы ДВС 2. для повышения физической стабильности масел 3. для снижения нагарообразования 4. для улучшения вязкостно-температурный свойств
18.	В маркировке моторного масла М-8-В буква «М» означает:	1. масло 2. многофункциональное 3. моторное 4. минеральное
19.	Моторными маслами, предназначенными для дизелей автомобилей КамАЗ, являются масла:	1. М-8-$Г_2$ 2. М-8-$Г_{2к}$ 3. М-10-$Г_2$ 4. М-10-$Г_{2к}$
20.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 всесезонным является масло:	1. М-10-$Г_2$ 2. М-4з/8-$Г_1$ 3. М-4з-$Г_2$ 4. М-12-В
21.	В соответствии с классификацией моторных	1. SAE 20

	масел по SAE летним является масло:	2. SAE 20W 3. SAE 10W-40 4. SAE 5W
22.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	1. $В_1$ 2. $Г_1$ 3. $Б_2$ 4. Д
23.	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 в маркировке моторных масел цифры соответствуют:	1. классу вязкости масла 2. динамической вязкости 3. плотности масла 4. вязкости при температуре 0 °С
24.	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE буква W означает, что масло:	1. летнее 2. зимнее 3. всесезонное 4. предназначено для определенного типа двигателя
25.	Наибольший температурный диапазон применения имеет масло:	1. SAE 0W-40 2. SAE 10W-40 3. SAE 15W-40 4. SAE 20W-50

Тема 4 Трансмиссионные масла и масла для гидравлических систем автомобиля

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-3-18 цифра 18 означает:	1. класс вязкости 2. кинематическую вязкость 3. эксплуатационную группу 4. динамическую вязкость
2.	Какой показатель качества, характеризующий пригодность трансмиссионного масла для применения в зимних условиях, является наиболее важным:	1. смазывающая способность 2. температура застывания 3. температура вспышки 4. содержание механических примесей
3.	Масла для трансмиссий с гипоидными передачами, работающие в условиях высоких скоростей и нагрузок, соответствуют по эксплуатационным свойствам группе №:	1. 5 2. 4 3. 1 4. 3
4.	Какое влияние оказывает содержание серы в трансмиссионном масле на его противоизносные и противозадирные свойства:	1. ухудшает 2. содержание серы недопустимо 3. улучшает 4. не влияет
5.	Трансмиссионное масло какого класса имеет наибольшую кинематическую вязкость:	1. 18 2. 9 3. 12 4. 34
6.	Какие присадки содержит трансмиссионное масло группы ТМ-2:	1. противозадирные 2. противоизносные 3. не содержит присадок 4. многофункционального действия
7.	К чему приведет использование трансмиссионного масла ТМ-2-18 вместо ТМ-4-18	1. увеличению срока службы масла 2. снижению срока смены масла 3. резкому износу деталей главной передачи 4. они взаимозаменяемы
8.	Трансмиссионные масла какой группы не содержат в своем составе присадок:	1. 1 2. 2 3. 3 4. 4
9.	По каким признакам классифицируются	1. по температуре застывания

	трансмиссионные масла:	2. по вязкости при 100 °С 3. по давлению насыщенных паров 4. по эксплуатационным свойствам
10.	Область применения трансмиссионных масел определяет группу масла, которая характеризуется:	1. типом зубчатой передачи 2. удельными контактными нагрузками в зоне зацепления зубчатых колес 3. рабочей температурой масла 4. составом базового масла
11.	Какая связь между потерями мощности в агрегатах трансмиссии и вязкостью масла:	1. чем выше вязкость масла, тем меньше потери мощности 2. чем ниже вязкость, тем меньше потери мощности 3. не оказывает влияние на потери мощности
12.	Каково влияние температуры трансмиссионного масла на интенсивность износа шестерен:	1. с повышением температуры износ увеличивается 2. с повышением температуры износ уменьшается 3. не оказывает влияние
13.	Какие зубчатые передачи в агрегатах трансмиссий автомобилей являются наиболее нагруженными	1. спирально-конические 2. цилиндрические 3. червячные 4. гипоидные
14.	В соответствии с зарубежной классификацией трансмиссионных масел SAE класс вязкости 70W относится к:	1. зимнему классу 2. летнему классу 3. всесезонному классу
15.	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-5-12з буква «з» означает:	1. введена загущающая присадка 2. масло защитное 3. масло малозольное 4. мало зимнее
16.	Для цилиндрических, червячных и спирально-конических зубчатых передачах, работающих при низких скоростях и нагрузках, предназначено трансмиссионное масло группы:	1. GL-1 2. GL-2 3. GL-3 4. GL-4
17.	С целью снижения динамической вязкости трансмиссионного масла возможно его разбавление :	1. бензином 2. дизельным топливом 3. керосином 4. спиртом
18.	Для гидромеханических автоматических коробок передач предназначено масло марки:	1. ТМ-5-12з(рк) 2. ТСз-9гип 3. МГТ 4. А
19.	Какая марка трансмиссионного масла относится к летнему классу:	1. SAE 70W 2. SAE 80W-90 3. 90 4. 140
20.	Назначение трансмиссионного масла:	1. Снижение и трения и износа зубчатых сопряжений агрегатов и механизмов трансмиссии автомобиля; 2. является рабочим телом в гидроприводе тормозов автомобиля; 3. является рабочим телом в гидроприводе рулевого управления автомобиля; 4. является рабочим телом в амортизаторах

		автомобиля
21.	Какое значение динамической вязкости трансмиссионного масла считается предельной для обеспечения надежной работы агрегатов трансмиссии	1. 150 Па·с 2. 100 Па·с 3. 50 Па·с 4. 10 Па·с
22.	Какой класс вязкости трансмиссионных масел имеет наименьшую температуру достижения предельно допустимого значения	1. 70W 2. 75W 3. 80W 4. 85W
23.	Для достижения наивысшего КПД гидротрансформатора масло должно быть:	1. наибольшей вязкости 2. наименьшей вязкости 3. не имеет значения
24.	Какие из перечисленных функций выполняет масло в гидромеханических передачах автомобилей:	1. является рабочим телом, передающим мощность; 2. обеспечение смазки трущихся деталей и надежной работы фрикционов; 3. охлаждение деталей трансмиссии; 4. вынос продуктов износа из зоны трения
25.	При какой температуре нормируется кинематическая вязкость для гидравлических масел:	1. 20°С 2. 15°С 3. 0°С 4. 40°С
26.	Основное назначение гидравлических масел:	1. являясь рабочим телом, передают мощности и приводят в действие различные агрегаты и механизмы; 2. предохраняют трущиеся детали от износа; 3. отводят избыточное тепло; 4. удаляют продукты износа и загрязнения
27.	В маркировке товарных гидравлических масел (например, МГ-5-Б) буквы «МГ» означают:	1. масло гидравлическое 2. минеральное гидравлическое 3. малозольное гидравлическое 4. многофункциональное гидравлическое
28.	Выберите области применения индустриальных масел:	1. для смазывания промышленного оборудования; 2. для смазывания узлов и механизмов, рабочая температура которых не превышает 50-60°С; 3. в качестве рабочей жидкости для гидравлических систем 4. для смазывания гипоидных передач
29.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «Г» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
30.	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «С» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости

31.	Какую информацию несет в себе класс вязкости в маркировке индустриальных масел:	1. значение кинематической вязкости при 100 °С; 2. среднее значение из диапазона допустимых значений кинематической вязкости при 40 °С; 3. значение динамической вязкости при 100 °С; 4. значение динамической вязкости при 40 °С;
32.	Наилучшими эксплуатационными свойствами обладает индустриальное мало подгруппы:	1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

Тема 5 Пластичные смазки

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какую из предложенных функций смазочного материала не выполняет пластичная смазка:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. защита от коррозии 4. вынос продуктов износа из зоны трения
2.	Особенности области применения пластичных смазок:	1. высоконагруженные узлы трения 2. открытые узлы трения 3. малонагруженные узлы трения 4. работают в условиях влажной среды
3.	Основное отличие пластичных смазок от жидких смазочных материалов:	1. имеют лучшие низкотемпературные свойства 2. сочетают в себе свойства твердого тела и жидкости 3. имеют лучшие защитные свойства 4. имеют больший срок годности
4.	В простейшем случае пластичная смазка состоит из:	1. масляной основы и твердого загустителя 2. густой масляной основы 3. смеси дистиллятных масел 4. смеси масляной основы и присадок
5.	Назначение загустителя в составе пластичной смазки:	1. увеличение вязкости 2. создание структурного каркаса 3. улучшения коллоидной стабильности 4. увеличения предела прочности
6.	Вязкостные свойства пластичных смазок зависят от:	1. дисперсионной среды 2. дисперсной фазы 3. наличия наполнителя 4. наличия вязкостных присадок
7.	Содержание загустителя в пластичной смазке находится в пределах:	1. от 5 до 30% 2. 15% 3. 20% 4. 50%
8.	Пластичная смазка будет вытекать из узла трения, если:	1. температура каплепадения ниже рабочей температуры узла трения; 2. обладает низкой коллоидной стабильностью; 3. обладает низкой водостойкостью

9.	Число пенетрации пластичной смазки характеризует:	1. густоту пластичной смазки 2. коллоидную стабильность 3. антифрикционные свойства 4. защитные свойства
10.	Для увеличения прочности пластичных смазок, препятствования ее выдавливанию из узла трения, повышения термостойкости в пластичную смазку вводят:	1. загуститель 2. наполнитель 3. пластификатор 4. стабилизатор
11.	Способность пластичной смазки сопротивляться отделению дисперсионной среды – масла при хранении и в процессе применения называется:	1. механическая прочность 2. коллоидная стабильность 3. механическая стабильность 4. консистентность
12.	Подразделение пластичных смазок на низкоплавкие, среднеплавкие и высокоплавкие зависит от:	1. температуры плавления 2. температуры вспышки 3. температуры каплепадения 4. вязкости пластичной смазки
13.	Прибор для определения консистентности пластичных смазок называется:	1. прибор КСА 2. пенетрометр 3. вискозиметр АКВ-4
14.	В мыльных пластичных смазках загустителем является	1. соли высших жирных кислот 2. органические вещества 3. бентонит
15.	Силикагель, бентонит, графит являются:	1. органическими загустителями 2. неорганическими загустителями 3. мылами
16.	По назначению пластичные смазки делятся на:	1. 5 групп 2. 4 группы 3. 6 групп 4. 10 групп
17.	Смазки общего назначения для обычных температур имеют индекс:	1. С 2. А 3. О 4. К
18.	Термостойкие пластичные смазки имеют индекс:	1. А 2. Б 3. Ж 4. Т
19.	В обозначении пластичной смазки МЛи 4/13-3 буква «М» означает:	1. морозостойкая 2. многоцелевая 3. малонапряженная
20.	К смазкам общего назначения для обычных температур относятся:	1. солидолы 2. Литол-24 3. Зимол 4. АМ-карданная
21.	Какие пластичные смазки можно использовать для смазывания шарниров рулевого управления?	1. литол-24 2. солидол С 3. АМ-карданная 4. графитная
22.	К пластичным смазкам общего назначения относятся:	1. кальциевые смазки 2. натриевые и натриево-кальциевые смазки 3. ШРБ-4 4. Литол-24

23.	Растворимость пластичной смазки в воде зависит от:	1. природы загустителя 2. вязкости 3. масляной основы пластичной смазки 4. от типа наполнителя
24.	К универсальным пластичным смазкам относятся:	1. графитная 2. АМ-карданная 3. Литол-24 4. Фиол-1
25.	Пластичные смазки классифицируются по:	1. природе загустителя 2. дисперсионной среде 3. наполнителю 4. вязкости
26.	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	1. мыльные 2. углеводородные 3. синтетическими 4. парафиновые
27.	Предел прочности пластичной смазки характеризует:	1. способность пластичной смазки удерживаться в узлах трения; 2. противостоять сбросу с движущихся деталей; 3. удерживаться на наклонных поверхностях; 4. водостойкость пластичной смазки
28.	По температуре каплепадения пластичные смазки подразделяются на:	1. низкоплавкие; 2. среднеплавкие 3. высокоплавкие 4. химически стабильные
29.	Общим недостатком солидолов любого типа является:	1. работают при температуре не выше 60-90°C; 2. растворимы в воде 3. гигроскопичны 4. низкая механическая стабильность
30.	Для определения консистентности пластичной смазки используется прибор:	1. пенетрометр 2. прибор КСА 3. вискозиметр АКВ-4 4. пластомер К-2

Тема 6 Технические жидкости

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Основными недостатками воды как охлаждающей жидкости является:	1. высокая температура кипения 2. малая смазывающая способность 3. наличие различных растворимых солей 4. высокая температура замерзания
2.	Самую низкую температуру замерзания имеет :	1. вода 2. Антифриз—40 3. Тосол А-40 4. ТосолА-65
3.	При какой концентрации (%) этиленгликоля в	1. 50

	смеси с водой наблюдается самая низкая температура застывания (-75 °С) антифриза:	2. 60 3. 20 4. 67
4.	Преимущества низкозастывающих жидкостей, используемых для охлаждения двигателей, перед водой:	1. низкая температуры застывания 2. отсутствие растворенных солей 3. коррозионная пассивность 4. высокая теплоемкость
5.	Буква «М» в марке охлаждающей жидкости Тосол А-40М означает:	1. малозольное 2. введен молибденовокислый натрий 3. для автомобилей МАЗ 4. морозостойкий
6.	К чему приведет попадание нефтепродуктов в антифризы:	1. улучшению смазывающей способности 2. снижению температуры застывания 3. к распаду присадок (недопустимо) 4. снижение температуры кипения
7.	Почему нельзя использовать концентрированный этиленгликоль без разбавления его водой в качестве охлаждающей жидкости для ДВС?	1. обладает низкой температурой кипения 2. обладает высокой температурой кристаллизации и высокой плотностью 3. обладает низкой вязкостью 4. можно использовать в смеси с метанолом
8.	Как теплоемкость охлаждающей жидкости влияет на ее объем в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно увеличить; 3. если уменьшается, то необходимо объем уменьшить 4. не влияет на объем охлаждающей жидкости
9.	Как теплопроводность охлаждающей жидкости влияет на скорость ее циркуляции в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно увеличить; 3. не влияет на скорость циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения
10.	В каких условиях эксплуатации автомобиля выше вероятность закипания охлаждающей жидкости:	1. при движении по равнине; 2. при движении на спуске; 3. при движении на подъеме; 4. равновероятно в любых условиях
11.	К чему приводит засорение рубашки охлаждения двигателя накипью:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу масла 3. перегреву двигателя 4. повышению вероятности закипания охлаждающей жидкости
12.	Какую жесткость воды можно устранить ее кипячением:	1. временную 2. постоянную 3. общую 4. ни одну из перечисленных
13.	Какая из перечисленных жидкостей, используемых для охлаждения ДВС, обладает наибольшей теплоемкостью:	1. антифриз 65 2. вода 3. Тосол А-40 4. Тосол А-40М

14.	Какие тормозные жидкости производят на касторовой основе:	1. БСК 2. ЭСК 3. АСК 4. ГТЖ-22М
15.	Какие тормозные жидкости производят на гликолевой основе:	1. БСК 2. НЕВА 3. АСК 4. ГТЖ-22М
16.	Преимущества тормозных жидкостей на гликолевой основе перед тормозными жидкостями на основе касторового масла:	1. работоспособность до -50 °С 2. лучшие смазывающие свойства 3. высокая температура кипения
17.	Какие тормозные жидкости взаимозаменяемые и возможно их смешивание:	1. БСК 2. РОСА 3. НЕВА 4. ТОМЬ
18.	К чему приводит попадание воды в тормозную жидкость:	1. снижению температуры кипения 2. повышению температуры кипения 3. снижению вязкости 4. повышению коррозионности
19.	Температуру кипения какой тормозной жидкости нормируют:	1. сухой 2. увлажненной 3. сырой 4. содержащей 10% воды
20.	Рабочий температурный интервал для тормозных жидкостей определен следующими значениями:	1. -50 .... +150 °С 2. -30...+100 °С 3. -30...+50 °С 4. -50...+ 200 °С
21.	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	1. снижается 2. увеличивается 3. не влияет на работу амортизаторов
22.	Основным показателем качества для амортизаторных жидкостей является:	1. плотность 2. вязкость 3. температура кипения 4. физическая стабильность
23.	Простейшими заменителями амортизаторных жидкостей могут быть:	1. моторное масло 2. трансмиссионное масло 3. индустриальное масло 4. турбинное
24.	Пенообразование в амортизаторных жидкостях в процессе работы амортизаторов приводит к:	1. снижению сжимаемости жидкости 2. увеличению сжимаемости жидкости 3. улучшению работы амортизаторов 4. не влияет на работу амортизаторов
25.	Работа амортизаторов основана на использовании свойств жидкости:	1. ее несжимаемости; 2. ее сжимаемости; 3. обладанием определенной теплоемкостью; 4. обладанием определенной теплопроводностью
26.	В маркировке амортизаторной жидкости АЖ-12Т цифра 12 определяет:	1. кинематическую вязкость при температуре 50°С; 2. кинематическую вязкость при

		температуре 100°С; 3. кинематическую вязкость при температуре -40 °С; 4. плотность при температуре 20°С
27.	Основное эксплуатационное свойство пусковых жидкостей:	1. хорошая испаряемость при низких температурах; 2. низкая вязкость; 3. высокая плотность; 4. высокая температура кипения
28.	Основным компонентом (по массе) пусковых жидкостей является:	1. диэтиловый эфир; 2. метан 3. бутан 4. турбинное масло
29.	Какие присадки вводятся в пусковые жидкости:	1. противоизносные; 2. противозадирные; 3. антиокислительные; 4. антипенные
30.	Какая из перечисленных пусковых жидкостей используется для облегчения пуска бензинового двигателя:	1. Арктика; 2. Диэтиловый эфир; 3. Жидкость НАМИ; 4. Холод Д-40

Тема 7 Лакокрасочные материалы

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Какие из перечисленных функций при ремонтном окрашивании автомобиля выполняют грунтовки:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
2.	Какую функцию при ремонтном окрашивании автомобиля выполняет шпатлевка:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
3.	Назначение эмали в многослойных лакокрасочных покрытиях кузовов:	1. завершающий отделочный декоративный слой; 2. для придания поверхности необходимого цвета 3. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 4. выравнивание поверхности
4.	Назначение смывок	1. удаление старой краски с поверхности кузова 2. грунтование кузовов и кабин автомобиля 3. для окраски радиаторов, рам колес и других деталей

5.	С какой целью применяют обезжиривание поверхности окрашиваемых деталей	1. для удаления с поверхности смазочных масел и других загрязнений, ухудшающих ее смачивание и адгезию покрытий 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. для улучшения смачивающей способности последующих грунтов
6.	Лакокрасочные автомобильные материалы содержат следующие компоненты:	1. пленкообразователи 2. растворители 3. разбавители 4. пигменты 5. пластификаторы 6. сиккативы 7. наполнители
7.	К способам нанесения лакокрасочных материалов относятся:	1. метод электроосаждения 2. электростатическое распыление 3. пневматическое распыление 4. окунание
8.	Как классифицируются автомобильные лакокрасочные материалы:	1. по внешнему виду 2. по условиям эксплуатации 3. по количеству слоев ЛКМ 4. по прочности при ударе
9.	Какие дефекты допустимы при окрашивании поверхности, относящейся к I классу:	1. невидимые невооруженным глазом 2. отдельные видимые невооруженным глазом 3. неровности, связанные с дефектами окрашиваемой поверхности 4. дефекты, не влияющие на защитные свойства покрытия
10.	С какой целью проводится фосфатирование окрашиваемой поверхности:	1. для защиты от коррозии и улучшения сцепления ЛКМ с поверхностью 2. для выравнивания окрашиваемой поверхности 3. для удаления загрязнений с поверхности 4. для придания шероховатости
11.	Основными элементами строения многослойного лакокрасочного покрытия являются:	1. слой грунта; 2. слой шпатлевки; 3. несколько слоев краски; 4. слой пленкообразователя
12.	Основным свойством грунтовок при ремонтном окрашивании автомобилей является:	1. адгезия 2. гидрофобность; 3. лиофобность 4. гигроскопичность
13.	Удалить покрытие лакокрасочного материала при ремонтном окрашивании автомобиля можно следующими способами:	1. с помощью различных шлифовальных машин; 2. с помощью растворителей; 3. с помощью грунтовок 4. с помощью нитроэмали
14.	По внешнему виду лакокрасочные покрытия подразделяются на :	1. четыре вида 2. два вида 3. три вида 4. пять видов
15.	Кузова легковых автомобилей окрашивают	1. первому классу

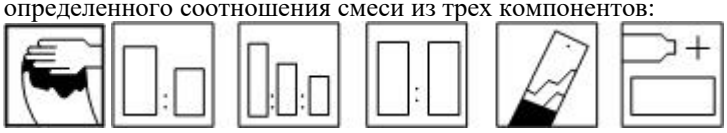
	по:	2. второму классу 3. третьему классу 4. пятому классу
16.	По второму классу окрашивают:	1. кузова легковых автомобилей 2. автобусов 3. кабины, оперение и капоты грузовых автомобилей 4. грузовые платформы
17.	По условиям эксплуатации лакокрасочные покрытия разделяются на	1. восемь групп 2. пять групп 3. шесть групп 4. десять групп
18.	По степени блеска лакокрасочные покрытия подразделяются на:	1. глянцевые 2. полуглянцевые 3. матовые 4. обычные
19.	Общая толщина лакокрасочного покрытия обычно не превышает:	1. 0,1 мм 2. 0,2 мм 3. 0,5 мм 4. 1,0 мм

20. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость предварительной обработки перед нанесением данного материала:



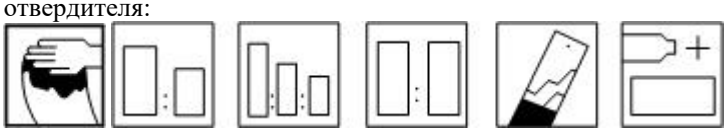
1 2 3 4 5 6

21. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость соблюдения определенного соотношения смеси из трех компонентов:



1 2 3 4 5 6

22. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость добавления отвердителя:



1 2 3 4 5 6

23. На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость инфракрасной сушки определенное время:



1 2 3

24.	Лучшими эксплуатационными свойствами обладают покрытия, выполненные :	1. нитроэмалями; 2. синтетическими эмалями; 3. двухкомпонентными красками; 4. красками на водной основе, краски с высоким содержанием сухого остатка
25.	В составе лакокрасочных материалов имеются пигменты. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя;

		3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
26.	В составе лакокрасочных материалов имеются сиккативы. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
27.	Выберите из списка существующие виды защиты кузова автомобиля:	1. пассивная 2. активная 3. преобразующая 4. перманентная
28.	В атмосферных условиях лакокрасочное покрытие автомобиля разрушается быстрее, чем в помещении :	1. в 50 раз 2. в 2 раза 3. в 10 раз 4. 5 раз
29.	Наиболее быстросохнущими являются:	1. нитроэмали; 2. двухкомпонентные краски 3. краски на водной основе 4. краски с высоким содержанием сухого остатка
30.	Для поддержания и восстановления лакокрасочного покрытия применяют:	1. полироли 2. смывки 3. шпатлевки 4. грунтовки

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.

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 номенклатуры эксплуатационных 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.
Знания	Уровень знаний	Минимально	Уровень знаний в	Уровень знаний в

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	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 основных эксплуатационные свойства 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.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных 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.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных 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.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных 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.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных 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.
Знания маркировку эксплуатационных 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.
Знания принципов и методов экологической безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
использования эксплуатационных материалов;	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных 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) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	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.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных 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.
Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	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.

Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных 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.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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.

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) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных 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.

Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных 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.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	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)

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.

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	3. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза, ПГУАС, 2023. – 98 с.	80
	4. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023	70
	5. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023	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

1	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	1. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
	2. Долгова Л.А. Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов: Методические указания по подготовке к экзамену / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.12	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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	Химические основы получения и эксплуатации автомобильных материалов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 (6203,6204)	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 и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов;

		- образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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 специальности
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___ 2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.13	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/_Ю.А._Захаров_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов_____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.О.13 Конструкция и эксплуатационные свойства автомобиля» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020 г.

Дисциплина относится обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ОПК 1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК 1.1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
	ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК 1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации,	Знает: - основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС. Имеет навыки (начального уровня): - использовать техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - методологическими и методическими навыками НТТС - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов.
ОПК 1.1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК 1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС; Имеет навыки (начального уровня): - использовать техническую документацию. - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; - силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов. Имеет навыки (основного уровня): - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий) - методологическими и методическими навыками НТТС

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 13 зачётных единиц (468 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	5	4	4		4				*Тестирование*
2	Двигатель внутреннего сгорания	5	28	28		31				*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	5					9			*зачет*
	Итого 5 семестр		**32**	**32**		**35**	**9**			
3	Электрооборудование автомобилей	6	8	8		6				*Тестирование*
4	Шасси автомобиля	6	16	16		28				*Тестирование*
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	6	8	8		4				*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	6					9			*зачет*
	Итого 6 семестр		**32**	**32**		**35**	**9**			
6	Теория автомобиля	7	32		32	35		+		*Тестирование*
	Промежуточная аттестация	7					9			*Курсовой проект, зачет*
	Итого 7 семестр		**32**		**32**	**35**	**9**			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Промежуточная аттестация	8					27			*Экзамен*
	Итого 8 семестр		**32**	**32**		**53**	**27**			
	Итого:		**128**	**96**	**32**	**158**	**54**			

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
5 семестр		
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Тема 1.1 Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания Классификация автотранспортных средств. Общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Параметры и технические характеристики. Классификация ДВС. Тема 1.2 Рабочие процессы ДВС Рабочие процессы, протекающие в ДВС. Такты. Индикаторная диаграмма.
2	Двигатель внутреннего сгорания	Тема 2.1 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Тема 2.2 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.3 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Тема 2.4 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 2.5 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Тема 2.6 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
6 семестр		
3	Электрооборудование автомобилей	Тема 3.1 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Тема 3.2 Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Тема 3.3 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
4	Шасси автомобиля	Тема 4.1 Общее устройство шасси автомобилей Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Тема 4.2 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение, устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Тема 4.3 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты. Синхронизаторы. Тема 4.4 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блокировки Тема 4.5 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Тема 4.6 Подвеска автомобилей Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Тема 4.7 Рулевое управление Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Тема 4.8 Тормозная система Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Тема 4.9 Колесный движитель Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Тема 5.1 Несущая система автомобиля. Тема 5.2 Пассивная безопасность
7 семестр		
6	Теория автомобиля	Тема 6.1 Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации. Тема 6.2 Тяговая динамика автомобиля Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств. Тема 6.3 Тормозная динамика автомобиля Оценочные показатели и нормы. Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств. Тема 6.4 Управляемость автомобиля Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес. Усилие на рулевом колесе. Тема 6.5 Маневренность автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.6 Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий. Тема 6.7 Устойчивость автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость Тема 6.8 Плавность хода (комфортабельность) автомобиля. Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Тема 6.9 Топливная экономичность Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность. Тема 6.10 Экологичность автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
8 семестр		
7	Электронные системы управления автомобилем.	Тема 7.1 Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем Назначение, принципы работы систем управления двигателями. Критерии управления. Назначение систем управления двигателями. Основные функциональные задачи СУД. Принципы управления. Критерии управления. Состав отработавших газов бензиновых ДВС. Функциональная схема комплексной СУД. Принципы функционирования СУД. Подсистемы СУД. Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы. Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Тема 7.2 Конструктивные особенности различных СУД Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Тема 7.3 Общие принципы построения и функционирования систем активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
5 семестр		
1	Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания	Лабораторная работа №1. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания Привести классификацию автотранспортных средств и ДВС. Изобразить общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Лабораторная работа №2. Общее устройство ДВС. Рабочие процессы ДВС.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Привести классификацию ДВС. Привести рабочие процессы, протекающие в ДВС. Такты 2-х и 4-х тактных ДВС. Изобразить индикаторнию диаграмму.
2	Двигатель внутреннего сгорания	Лабораторная работа №3 Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма ДВС Назначение, устройство и принципы работы кривошипно-шатунного механизма. Схемы КШМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности. Лабораторная работа №4 Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС Устройство и принципы работы газораспределительного механизма ДВС. Схемы ГРМ, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа №5 Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС Назначение, устройство и принципы работы системы смазки ДВС. Схемы, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа №6 Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС Назначение, устройство и принципы работы системы охлаждения ДВС. Классификация, материалы деталей, эксплуатационные регулировки. Параметры и технические характеристики. Основные неисправности Лабораторная работа №7 Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей Назначение, устройство и принципы работы системы питания бензиновых двигателей. Режимы работы системы питания. Устройство подкачивающих топливных насосов. Устройство карбюратора. Эксплуатационные регулировки. Основные неисправности. Лабораторная работа №8 Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей Назначение, устройство и принципы работы системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и принципы работы насосов низкого давления. Назначение, устройство и принципы работы насосов высокого давления. Назначение, устройство и принципы работы топливных форсунок.
6 семестр		

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
3	Электрооборудование автомобилей	Лабораторная работа №9 Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле Назначение, устройство и принципы работы аккумуляторов. Назначение, устройство и принципы работы генераторов переменного тока. Назначение, устройство и принципы работы регулятора напряжения и диодного моста. Лабораторная работа №10. Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания Назначение, устройство и принципы работы контактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы бесконтактной системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы катушки зажигания. Назначение, устройство и принципы работы свечей зажигания Лабораторная работа № 11 Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя. Назначение, устройство приборов освещения и сигнализации.
4	Шасси автомобиля	Лабораторная работа № 12 Общее устройство шасси автомобилей Классификация, назначение и общее устройство шасси, трансмиссии, ходовой части и элементов управления АТС. Лабораторная работа № 13 Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля Классификация сцеплений. Назначение, устройство и принципы работы фрикционного сцепления. Назначение, устройство и принципы работы гидравлического сцепления (гидромуфта и гидротрансформатор) Лабораторная работа № 14 Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок Классификация коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы ступенчатых коробок передач. Назначение, устройство и принципы работы бесступенчатых коробок передач. Способы включения передач. Муфты, Синхронизаторы. Лабораторная работа №15 Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Классификация главных передач и дифференциалов. Классификация, назначение, устройство и принципы работы блокировки дифференциалов. Устройство и принципы работы муфт блокировки

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Лабораторная работа №16 Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес Классификация, назначение, устройство и принципы работы карданных валов и карданных шарниров. Шарниры неравных и равных угловых скоростей. Классификация, назначение, полуосей. Лабораторная работа №17 Подвеска автомобилей Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов подвески автомобилей. Устройство рессорной подвески, подвески с цилиндрическими пружинами, торсионной подвески. Классификация, назначение, устройство и принципы работы амортизаторов. Лабораторная работа №18 Рулевое управление Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов рулевого управления. Рулевая трапеция. Лабораторная работа № 19 Тормозная система Классификация, назначение, устройство и принципы работы элементов тормозной системы. Устройство и принципы работы гидравлической тормозной системы. Устройство и принципы работы пневматической тормозной системы. Устройство и принципы работы барабанных и дисковых тормозных механизмов. Лабораторная работа № 20 Колесный движитель Классификация, назначение, устройство и принципы работы колесного движителя. Устройство пневматической шины.
5	Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность	Лабораторная работа №21 Назначение и устройство несущего кузова и несущей рамы, а также кабины автомобиля. Пассивная безопасность
8 семестр		
6	Электронные системы управления автомобилем	Лабораторная работа №1 Диагностика механики двигателя График давления в цилиндре. Диагностика по пульсациям разрежения во впускном коллекторе работающего двигателя. График разрежения во впускном коллекторе. Оценка состояния механики двигателя по графику разрежения во впускном коллекторе Лабораторная работа № 2 Диагностика систем зажигания Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы. Лабораторная работа №3 Диагностика топливно-эмиссионных систем Типы и конструктивные особенности топливно-эмиссионных систем. Карбюраторы. Механические топливно-эмиссионные системы. Электронно-

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		механические топливно-эмиссионные системы. Электронные комплексные топливно-эмиссионные системы. Лабораторная работа №4 Диагностика систем управления двигателем Сигнальные тракты систем управления двигателями. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики температуры, Датчики давления-разрежения, Датчики положения, Датчики положения элементов системы управления двигателем, Датчик положения дроссельной заслонки, Датчики расхода воздуха, Лямбда-зонд, Датчик положения коленчатого вала, Датчики положения частоты вращения на эффекте Холла Лабораторная работа №5 Анализ состава отработавших газов Состав отработавших газов бензиновых и дизельных ДВС. Влияние конструкции ДВС на его состав. Лабораторная работа №6 Диагностика автомобильных генераторов Назначение, общее устройство, принципы работы автомобильного генератора. Основные неисправности. Лабораторная работа №7 Устройство и диагностика элементов активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.) Назначение, принципы работы систем управления антиблокировочной системой, системой курсовой устойчивости, динамический контроль скорости.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
7 семестр		
1	Теория автомобиля	Тема 1. Эксплуатационные свойства ТиТТТО. Оценочные показатели эксплуатационных свойств ТиТТТО. Условия эксплуатации.
		Тема 2. Динамичность. Силы, действующие на автомобиль: тяговые, силы сопротивления движению автомобиля, реакция дороги. Уравнения силового и мощностного балансов автомобиля. Динамическая характеристика. Приемистость автомобиля. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению колес с дорогой. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств.
		Тема 3. Тормозные свойства. Оценочные показатели и нормы.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Управление движением автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Экспериментальные методы оценки тормозных свойств.
		Тема 4. Управляемость автомобиля. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Кинематика поворота. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнение криволинейного движения. Колебания управляемых колес.
		Тема 5. Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
		Тема 6. Проходимость автомобиля Проходимость автомобиля. Оценочные показатели проходимости. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Преодоление автомобилем препятствий.
		Тема 7. Устойчивость автомобиля Оценочные показатели. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Продольная и поперечная устойчивость. Силы, действующие на автомобиль. Испытание автомобиля на устойчивость
		Тема 8. Плавность хода (комфортабельность) автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.
		Тема 9. Топливная экономичность Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Её зависимость от конструктивных особенностей автомобиля. Топливно-экономическая характеристика. Расчетное определение топливной экономичности автомобиля. Экспериментальное определение топливной экономичности. Топливная экономичность и экологическая безопасность.
		Тема 10. Экологичность автомобиля Оценочные показатели. Зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

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.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экологические проблемы автомобилизации.
2. Экологические нормы токсичности.
3. Конструкции современных автомобильных ДВС с искровым зажиганием.
4. Конструкции современных автотракторных дизельных двигателей.
5. Применение газообразного топлива для ТТМ.
6. Современные системы управления топливоподачей бензиновых ДВС.
7. Системы топливоподачи современных дизельных ДВС.
8. Применение гидродинамических систем в трансмиссии современных ТТМ.
9. Использование гидростатических передач в трансмиссии современных ТТМ.
10. Основные направления развития конструкций большегрузных транспортных машин.
11. Основные направления развития конструкций внедорожной техники.
12. Экологические нормы ЕВРО.
13. Конструкции дифференциалов в трансмиссии ТТМ.
14. Пневматические подвески ТТМ.
15. Пути совершенствования подвесок автомобилей.
16. Требования по прочности и безопасности, предъявляемые к кузову ТС.
17. Электронная система управления автомобилем.
18. Электронные системы управления двигателем ТТМ.
19. Навигационные системы контроля эксплуатационных параметров ТТМ.
20. Навигационные системы позиционирования и управления движением транспортных средств.
21. Тенденции в современном автомобилестроении (автомобили сегодня и завтра).
22. Автомобили будущего (прогноз на послезавтра).
23. Дизайн.
24. Комфортабельность.
25. Кузов и конструкционные материалы.
26. Органы управления.
27. Безопасность.
28. Двигатели.
29. Топливо.
30. Пассажирские перевозки.
31. Проблема экологической безопасности.
32. Виды и специфика применяемых топлив.
33. Альтернативные топлива.
34. Перспективы двигателей внутреннего сгорания.
35. Активная безопасность.
36. Антиблокировочная система тормозов.
37. Антипробуксовочная система.
38. Система курсовой устойчивости.
39. Система распределения тормозных усилий.
40. Электронная блокировка дифференциала.
41. Парктроник.
42. Круиз-контроль.
43. Система помощи при спуске.
44. Система помощи при подъеме.
45. Стояночный тормоз.

46. Автопилот.
47. Беспилотный автомобиль.
48. Моральная дилемма автономных автомобилей.
49. Определения и терминология мехатроники.
50. Принципы построения мехатронных систем.
51. Уровни интеграции мехатронных систем.
52. Мехатронные системы в мобильных машинах.
53. Позиционные и следящие электропневматические приводы.

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 (5-7 семестры зачет, 7 семестр защита курсового проекта, 8 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Экологическое	Теория автомобиля	Лекция: Экологичность автомобиля: оценочные показатели экологичности, зависимость от конструктивных особенностей автомобиля.

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	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий: УК-1.1 Знает основные методы критического анализа УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий **Знает:**	1, 2, 3, 4, 5,6,7	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС. **Имеет навыки (начального уровня):** - использовать техническую документацию. **Имеет навыки (основного уровня):** - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - методологическими и методическими навыками НТТС - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов.		
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности **Знает:** основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей. - конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-	1, 2, 3, 4, 5,6,7	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технологических машин и оборудования; - причины и последствия прекращения работоспособности НТТС. - устройство и перспективные инновации в конструкции НТТС; **Имеет навыки (начального уровня):** - использовать техническую документацию. - рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; - силовой и мощностной балансы при прямолинейном движении автомобиля. Составлять компоновочные схемы автомобилей и основных механизмов. **Имеет навыки (основного уровня):** - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий) - методологическими и методическими навыками НТТС		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

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	- основные эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.
Навыки начального уровня	- методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.
Навыки основного уровня	- методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС; - методикой проведения экспериментов по определению эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС;

	- о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Конструкция автомобиля	Конструкция автомобиля Дайте определение простого. узла и механизма. Из каких простых агрегатов состоит автомобиль? В чем назначение механизмов, входящих в шасси автомобиля? Какие имеются виды компоновки автомобилей и в чем заключается их различие? Каково общее устройство автомобильного двигателя? По каким признакам классифицируют автомобильные двигатели? Что называется рабочим циклом и как он протекает в автомобильном карбюраторном двигателе? Какие показатели характеризуют работу двигателя? Что такое индикаторная диаграмма и каковы ее характерные точки? Каково назначение кривошипно-шатунного механизма и из каких деталей он состоит? Из каких частей состоит поршень? Почему он выполнен конусным по высоте и эллипсным по сечению? Назначение, типы и материал поршневых колец. В чем заключается их «насосное» действие? Типы и материал гильз цилиндров. Каково назначение вставок в гильзе и для чего предусматривается выступание гильзы над поверхностью блок-картера? За счет чего производится уплотнение посадочных мест гильзы цилиндров в гнездах блок-картера? Назначение, материал, составные части и конструктивные особенности шатунов различных двигателей. Назначение и устройство поршневого пальца. Что означает «палец плавающего типа»? Что представляют собой подшипники верхней и нижней головок шатунов? Их назначение, устройство и материал, из которого они изготовлены. Перечислите составные части коленчатого вала, его назначение, устройство и способ изготовления. Назначение маховика и противовесов коленчатого вала. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов. Почему распределительный вал вращается в 2 раза медленнее, чем коленчатый? Как устроен распределительный вал V-образного двигателя? Что понимается под верхним и нижним расположением клапанов? Устройство клапанного механизма. С какой целью распределительные шестерни устанавливаются по меткам? С какой

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		целью устанавливается зазор между стержнем клапана и бойком коромысла? Чем отличается выпускной клапан от впускного? Что понимается под фазами газораспределения и под перекрытием клапанов? Перечислите способы смазки деталей двигателя и дайте каждому из них краткую характеристику. Назовите узлы и детали двигателя, смазываемые под давлением и разбрызгиванием. Какие типы масляных насосов используются в двигателях? Устройство и работа одно- и двухсекционного масляных насосов. Какие типы масляных фильтров применяются в системе смазки двигателей? Устройство и работа сопловой полнопоточной центрифуги. В чем различие в принципах действия и устройстве полно-поточных и ненолнопоточных масляных центрифуг? Какие из них имеют более широкое применение? Перечислите виды предохранительных клапанов и места их установки в системе смазки. Назначение каждого из них на примере одной марки двигателя. Назначение и способы вентиляции картеров в двигателях. Перечислите способы охлаждения двигателей и дайте каждому из них характеристику. Перечислите основные узлы и механизмы водяной системы с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Типы термостатов, применяемых в двигателях. Устройство и работа термостатов. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана радиатора. Преимущества и недостатки водяной принудительной, термосифонной и воздушной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса и радиатора. Виды и марки охлаждающих жидкостей, применяемых в двигателях. Маркировка топлив, питающих карбюраторный двигатель. Понятие октанового числа. Назначение, устройство и работа бензонасоса. Для чего предназначен насос ручной подкачки топлива? Типы топливных фильтров, их устройство. Каким образом и за счет чего осуществляется очистка топлива в фильтрах-отстойниках и фильтрах тонкой очистки? Режимы работы карбюраторов двигателей. Устройство и работа простейшего карбюратора на различных режимах. Преимущества и недостатки работы автомобиля на газовом топливе. Из каких приборов состоит газобаллонная установка? Из каких узлов состоит система питания дизельного двигателя? В чем принципиальная разница в системах питания дизельного и карбюраторного двигателей? Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления. Объяснить назначение работы топливного насоса высокого давления. Назначение муфты опережения впрыска топлива. Назначение и принцип действия всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала. Виды конструкций форсунок. Их назначение, устройство и принцип работы. Назначение турбонаддува. Устройство и принцип работы турбокомпрессора.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Каковы основные принципы управления двигателем, оборудованным ЭСУД? Назначение электронного управления положением дроссельной заслонки. Преимущества и недостатки. Каково назначение каталитического нейтрализатора? Где устанавливается нейтрализатор? Каково назначение адсорбера? На чем основан принцип работы свинцово-кислотной аккумуляторной батареи? Устройство батареи, пластин и сепараторов. Каким образом маркируются аккумуляторные батареи? Что такое емкость батареи? Какой раствор заливают в аккумуляторную батарею? Объяснить принцип работы трехфазного генератора переменного тока. Какие типы выпрямителей используются в генераторах переменного тока. Объяснить процесс выпрямления переменного тока в постоянный в генераторе. Назначение, устройство и принцип работы контактно-транзисторного реле-регулятора. Отличие индукционной катушки контактно-транзисторной системы зажигания от катушки батарейной системы зажигания. Отличительные особенности прерывателя-распределителя контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания. Назначение электрических стартеров. Устройство и работа стартера с электромагнитным включением шестерни и дистанционным управлением. Путь тока от аккумуляторной батареи к стартеру при его включении. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода. Назначение, устройство и работа винтового механизма привода стартера. Устройство и работа звукового сигнала. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа измерителя давления масла. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа сигнализатора поворота. Устройство и работа переключателя света. Устройство и работа плавкого предохранителя. Назовите основные признаки, по которым классифицируются муфты сцепления. Основные детали и узлы муфты сцепления, их назначение и устройство. Объясните назначение и работу основных элементов муфты сцепления во включенном и выключенном положениях. Основные неисправности муфты сцепления, их причины и способы устранения. Преимущества гидравлического привода выключения муфты сцепления перед механическим. Приведите основные признаки, по которым классифицируются коробки передач. Вследствие чего при включении различных передач обеспечивается изменение потока мощности? Укажите направление потоков мощности для изучаемых коробок на каждой передаче. Назовите валы и шестерни, участвующие в передаче мощности.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Каким образом фиксируются подвижные шестерни во включенном и нейтральном положениях? Почему в коробке передач не могут быть включены одновременно две передачи? Объясните назначение и работу синхронизатора коробки передач автомобиля. Назначение и устройство гидротрансформатора в автоматической (гидромеханической) передаче. Назначение карданной передачи и необходимость ее применения. Общее устройство карданной передачи. В чем заключается назначение и как устроена подвесная опора? Назначение шлицевого соединения карданной передачи. В чем заключается различие карданных шарниров неравных и равных угловых скоростей? Устройство и принцип работы шарниров неравных угловых скоростей. Устройство и принцип работы шарниров равных угловых скоростей. Объясните назначение узлов механизмов: главной передачи, дифференциала и конечных передач. Каким образом при использовании дифференциала ведущие колеса могут вращаться с одинаковым и различным числом оборотов? В чем различие между одинарной главной передачей с пересекающимися и смещенными осями? В чем различие между одинарной и двойной главными передачами? Как распределяется крутящий момент между ведущими колесами при заблокированном и разблокированном дифференциале? В чем различие между полуразгруженными и полностью разгруженными полуосями? Каким образом совмещаются привод и управление поворотом переднего ведущего моста? Каково назначение ходовой части автомобиля и что к ней относится? Типы подвески колес автомобиля. Их преимущества и недостатки. Какие функции выполняет рама, кузов, подвеска, колеса? Назначение амортизатора и принцип его работы. Чем отличается назначение амортизатора от назначения упругого звена подвески? В чем заключается дополнительное назначение подвески помимо превращения работы удара в работу деформации упругого звена? Назначение и типы колес автомобилей. В чем отличие дисков колес с глубоким и плоским ободом? Каким образом устроены бездисковые колеса и в чем их преимущества? Из каких элементов состоит покрышка автомобиля? В чем различие между камерными и бескамерными шинами автомобиля? В чем различие между диагональными и радиальными шинами? Объясните назначение рулевого управления. Из каких основных узлов состоит управление и каково их назначение? Назначение и виды рулевой трапеции, составляющие ее узлы и детали. Назовите типы рулевых механизмов. Укажите назначение и разновидности рулевых приводов. Объясните назначение и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода. Назовите назначение и принцип действия перепускного и предохранительного клапанов. Для чего необходимо регулировать схождение колес? Как производится регулировка? Каковы назначение и требования к тормозным системам? Каковы классификация тормозных систем?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Устройство и работа главного тормозного цилиндра. Устройство и работа колесного тормозного цилиндра. Устройство и работа гидравлической тормозной системы с гидроусилителем тормозов. Устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов. Назначение и принцип работы регулятора давления и предохранительного клапана. Назначение и принцип работы тормозного крана в двойном контуре привода тормозов. Устройство и работа тормозной камеры. Энергоаккумулятор.
2	Теория автомобиля	Эксплуатационные свойства и их оценочные показатели Условия эксплуатации автомобиля Силы, действующие на автомобиль Радиусы автомобильного колеса Силы, действующие на колесо Тяговый (силовой) баланс автомобиля Мощностной баланс автомобиля Динамическая характеристика автомобиля. Условия сцепления колес с дорогой (график контроля буксования). Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств Тормозная сила на колесах автомобиля Уравнение движения автомобиля при торможении Измерители тормозной динамики автомобиля Распределение тормозной силы по колесам автомобиля Торможение с неполным использованием сил сцепления Особенности процесса торможения автопоезда Экспериментальное определение тормозных свойств Показатели топливной экономичности Уравнение расхода топлива Топливно-экономическая характеристика Определение топливной экономичности автомобиля Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность Топливная экономичность и экологическая безопасность Оценочные показатели управляемости автомобиля Увод колеса Кинематика поворота автомобиля Колебания управляемых колес Маневренность автомобиля Поперечная устойчивость автомобиля. Коэффициент боковой устойчивости Продольная устойчивость автомобиля Испытания автомобиля на устойчивость Понятие о проходимости автомобиля Опорно-тяговые измерители проходимости Геометрические измерители проходимости Влияние конструкции автомобиля на проходимость Понятие о плавности хода автомобиля Измерители плавности хода автомобиля Колебания автомобиля Вибрации и шум Основные факторы, определяющие выброс вредных веществ Показатели и характеристики выброса вредных веществ

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Токсичность ОГ при различных режимах работы автомобиля Методы испытаний автомобилей и нормы вредных выбросов
3	Системы управления двигателем	Основные функциональные задачи СУД; Принципы управления; Критерии управления. Состав отработавших газов бензиновых ДВС Принципы функционирования СУД Подсистемы СУД. Общие характеристики сигнальных трактов. Датчики сигнальных трактов СУД. Измерители расхода воздуха Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики температуры Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики положения и перемещения Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики детонации Датчики сигнальных трактов СУД. Датчики кислорода (λ-зонды) Общая классификация систем зажигания. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принцип работы. Катушка зажигания с балластным резистором Контактный прерыватель Распределитель зажигания Электронные системы зажигания DIS система зажигания Система зажигания с индивидуальными катушками

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 5, 6 и 7 семестрах (очная форма обучения**)**

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Конструкция автомобиля (Семестр 5)	Конструкция автомобиля Дайте определение простого узла и механизма. Из каких простых агрегатов состоит автомобиль? В чем назначение механизмов, входящих в шасси автомобиля? Какие имеются виды компоновки автомобилей и в чем заключается их различие? Каково общее устройство автомобильного двигателя? По каким признакам классифицируют автомобильные двигатели? Что называется рабочим циклом и как он протекает в автомобильном карбюраторном двигателе? Какие показатели характеризуют работу двигателя? Что такое индикаторная диаграмма и каковы ее характерные точки? Каково назначение кривошипно-шатунного механизма и из каких деталей он состоит? Из каких частей состоит поршень? Почему он выполнен конусным по высоте и эллипсным по сечению? Назначение, типы и материал поршневых колец. В чем заключается их «насосное» действие? Типы и материал гильз цилиндров. Каково назначение вставок в гильзе и для чего предусматривается выступание гильзы над поверх-ностью блок-картера?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		За счет чего производится уплотнение посадочных мест гильзы цилиндров в гнездах блок-картера? Назначение, материал, составные части и конструктивные особенности шатунов различных двигателей. Назначение и устройство поршневого пальца. Что означает «палец плавающего типа»? Что представляют собой подшипники верхней и нижней головок шатунов? Их назначение, устройство и материал, из которого они изготовлены. Перечислите составные части коленчатого вала, его назначение, устройство и способ изготовления. Назначение маховика и противовесов коленчатого вала. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма с верхним расположением клапанов. Почему распределительный вал вращается в 2 раза медленнее, чем коленчатый? Как устроен распределительный вал V-образного двигателя? Что понимается под верхним и нижним расположением клапанов? Устройство клапанного механизма. С какой целью распределительные шестерни устанавливаются по меткам? С какой целью устанавливается зазор между стержнем клапана и бойком коромысла? Чем отличается выпускной клапан от впускного? Что понимается под фазами газораспределения и под перекрытием клапанов? Перечислите способы смазки деталей двигателя и дайте каждому из них краткую характеристику. Назовите узлы и детали двигателя, смазываемые под давлением и разбрызгиванием. Какие типы масляных насосов используются в двигателях? Устройство и работа одно- и двухсекционного масляных насосов. Какие типы масляных фильтров применяются в системе смазки двигателей? Устройство и работа сопловой полнопоточной центрифуги. В чем различие в принципах действия и устройстве полно-поточных и ненолнопоточных масляных центрифуг? Какие из них имеют более широкое применение? Перечислите виды предохранительных клапанов и места их установки в системе смазки. Назначение каждого из них на примере одной марки двигателя. Назначение и способы вентиляции картеров в двигателях. Перечислите способы охлаждения двигателей и дайте каждому из них характеристику. Перечислите основные узлы и механизмы водяной системы с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Типы термостатов, применяемых в двигателях. Устройство и работа термостатов. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана радиатора. Преимущества и недостатки водяной принудительной, термосифонной и воздушной системы охлаждения. Назначение, устройство и работа водяного насоса и радиатора. Виды и марки охлаждающих жидкостей, применяемых в двигателях. Маркировка топлив, питающих карбюраторный двигатель. Понятие октанового числа. Назначение, устройство и работа бензонасоса. Для чего предназначен насос ручной подкачки топлива?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Типы топливных фильтров, их устройство. Каким образом и за счет чего осуществляется очистка топлива в фильтрах-отстойниках и фильтрах тонкой очистки? Режимы работы карбюраторов двигателей. Устройство и работа простейшего карбюратора на различных режимах. Преимущества и недостатки работы автомобиля на газовом топливе. Из каких приборов состоит газобаллонная установка? Из каких узлов состоит система питания дизельного двигателя? В чем принципиальная разница в системах питания дизельного и карбюраторного двигателей? Устройство и работа секции топливного насоса высокого давления. Объяснить назначение работы топливного насоса высокого давления. Назначение муфты опережения впрыска топлива. Назначение и принцип действия всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала. Виды конструкций форсунок. Их назначение, устройство и принцип работы. Назначение турбонаддува. Устройство и принцип работы турбокомпрессора. Каковы основные принципы управления двигателем, оборудованным ЭСУД? Назначение электронного управления положением дроссельной заслонки. Преимущества и недостатки. Каково назначение каталитического нейтрализатора? Где устанавливается нейтрализатор? Каково назначение адсорбера?
2	Конструкция автомобиля (Семестр 6)	На чем основан принцип работы свинцово-кислотной аккумуляторной батареи? Устройство батареи, пластин и сепараторов. Каким образом маркируются аккумуляторные батареи? Что такое емкость батареи? Какой раствор заливают в аккумуляторную батарею? Объяснить принцип работы трехфазного генератора переменного тока. Какие типы выпрямителей используются в генераторах переменного тока. Объяснить процесс выпрямления переменного тока в постоянный в генераторе. Назначение, устройство и принцип работы контактно-транзисторного реле-регулятора. Отличие индукционной катушки контактно-транзисторной системы зажигания от катушки батарейной системы зажигания. Отличительные особенности прерывателя-распределителя контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания. Назначение электрических стартеров. Устройство и работа стартера с электромагнитным включением шестерни и дистанционным управлением. Путь тока от аккумуляторной батареи к стартеру при его включении. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода. Назначение, устройство и работа винтового механизма привода стартера. Устройство и работа звукового сигнала. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Устройство и работа измерителя давления масла. Устройство и работа измерителя температуры охлаждающей жидкости. Устройство и работа плавкого предохранителя. Устройство и работа сигнализатора поворота. Устройство и работа переключателя света. Устройство и работа плавкого предохранителя. Назовите основные признаки, по которым классифицируются муфты сцепления. Основные детали и узлы муфты сцепления, их назначение и устройство. Объясните назначение и работу основных элементов муфты сцепления во включенном и выключенном положениях. Основные неисправности муфты сцепления, их причины и способы устранения. Преимущества гидравлического привода выключения муфты сцепления перед механическим. Приведите основные признаки, по которым классифицируются коробки передач. Вследствие чего при включении различных передач обеспечивается изменение потока мощности? Укажите направление потоков мощности для изучаемых коробок на каждой передаче. Назовите валы и шестерни, участвующие в передаче мощности. Каким образом фиксируются подвижные шестерни во включенном и нейтральном положениях? Почему в коробке передач не могут быть включены одновременно две передачи? Объясните назначение и работу синхронизатора коробки передач автомобиля. Назначение и устройство гидротрансформатора в автоматической (гидромеханической) передаче. Назначение карданной передачи и необходимость ее применения. Общее устройство карданной передачи. В чем заключается назначение и как устроена подвесная опора? Назначение шлицевого соединения карданной передачи. В чем заключается различие карданных шарниров неравных и равных угловых скоростей? Устройство и принцип работы шарниров неравных угловых скоростей. Устройство и принцип работы шарниров равных угловых скоростей. Объясните назначение узлов механизмов: главной передачи, дифференциала и конечных передач. Каким образом при использовании дифференциала ведущие колеса могут вращаться с одинаковым и различным числом оборотов? В чем различие между одинарной главной передачей с пересекающимися и смещенными осями? В чем различие между одинарной и двойной главными передачами? Как распределяется крутящий момент между ведущими колесами при заблокированном и разблокированном дифференциале? В чем различие между полуразгруженными и полностью раз-груженными полуосями? Каким образом совмещаются привод и управление поворотом переднего ведущего моста? Каково назначение ходовой части автомобиля и что к ней относится? Типы подвески колес автомобиля. Их преимущества и недостатки. Какие функции выполняет рама, кузов, подвеска, колеса? Назначение амортизатора и принцип его работы. Чем отличается назначение амортизатора от назначения упругого звена подвески?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		В чем заключается дополнительное назначение подвески помимо превращения работы удара в работу деформации упругого звена? Назначение и типы колес автомобилей. В чем отличие дисков колес с глубоким и плоским ободом? Каким образом устроены бездисковые колеса и в чем их преимущества? Из каких элементов состоит покрышка автомобиля? В чем различие между камерными и бескамерными шинами автомобиля? В чем различие между диагональными и радиальными шинами? Объясните назначение рулевого управления. Из каких основных узлов состоит управление и каково их назначение? Назначение и виды рулевой трапеции, составляющие ее узлы и детали. Назовите типы рулевых механизмов. Укажите назначение и разновидности рулевых приводов. Объясните назначение и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода. Назовите назначение и принцип действия перепускного и предохранительного клапанов. Для чего необходимо регулировать схождение колес? Как производится регулировка? Каковы назначение и требования к тормозным системам? Каковы классификация тормозных систем? Устройство и работа главного тормозного цилиндра. Устройство и работа колесного тормозного цилиндра. Устройство и работа гидравлической тормозной системы с гид-роусилителем тормозов. Устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов. Назначение и принцип работы регулятора давления и предох-ранительного клапана. Назначение и принцип работы тормозного крана в двойном контуре привода тормозов. Устройство и работа тормозной камеры. Энергоаккумулятор.
3	Теория автомобиля (Семестр 7)	Эксплуатационные свойства и их оценочные показатели Условия эксплуатации автомобиля Силы, действующие на автомобиль Радиусы автомобильного колеса Силы, действующие на колесо Тяговый (силовой) баланс автомобиля Мощностной баланс автомобиля Динамическая характеристика автомобиля. Условия сцепления колес с дорогой (график контроля буксования). Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств Тормозная сила на колесах автомобиля Уравнение движения автомобиля при торможении Измерители тормозной динамики автомобиля Распределение тормозной силы по колесам автомобиля Торможение с неполным использованием сил сцепления Особенности процесса торможения автопоезда Экспериментальное определение тормозных свойств Показатели топливной экономичности Уравнение расхода топлива Топливно-экономическая характеристика Определение топливной экономичности автомобиля Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Топливная экономичность и экологическая безопасность Оценочные показатели управляемости автомобиля Увод колеса Кинематика поворота автомобиля Колебания управляемых колес Маневренность автомобиля Поперечная устойчивость автомобиля. Коэффициент боковой устойчивости Продольная устойчивость автомобиля Испытания автомобиля на устойчивость Понятие о проходимости автомобиля Опорно-тяговые измерители проходимости Геометрические измерители проходимости Влияние конструкции автомобиля на проходимость Понятие о плавности хода автомобиля Измерители плавности хода автомобиля Колебания автомобиля Вибрации и шум Основные факторы, определяющие выброс вредных веществ Показатели и характеристики выброса вредных веществ Токсичность ОГ при различных режимах работы автомобиля Методы испытаний автомобилей и нормы вредных выбросов

2.1.3. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:

1. Расчет эксплуатационных свойств автомобиля»

Примерный перечень автомобилей:

ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131, LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan,
Acura RDX 1,
Audi A3 (8P) хэтчбек 5D, A3 (8V) хэтчбек 5D, седан, A4 B5, A4 B6, A4 B8 седан, A4 B8 универсал, A6 C6, A6 C7, A8 D2, A8 D3, A8 D4, Q3, Q5, Q7, 80 B3-B4, 100 / A6 C4,
BMW 7 F01, 5 GT F07, 5 F10, 1 F20, 3 F30, 3 e36 , 7 e38, 5 e39 седан, 3 e46 седан, 5 e60, e61, M6 e64 cabriolet(individual), 7 e65, e66, 1 e87, 3 e90, e91, X1 e84, X3 e83, X3 F25, X5 e53, X5 e70, X6 e71,
Cadillac Escalade 2, CTS 1, CTS 2, SRX 2,
Chevrolet Aveo T300, Captiva, Cruze хб/седан/унив, Cruze хэтчбек, Cruze седан, Epica, Lacetti хб/унив, Lacetti седан, Lanos, NIVA, ORLANDO, Tahoe 2, Tahoe 3, TrailBlazer (2),
Citroen Berlingo / Peugeot Partner Tepee, C4 (1) 3D (coupe), C4 (1) 5D, C4 (2) седан, C4 (2) 5D, C5, C-Crosser / MMC Outlander 2 XL, C-Elysee / Peugeot 301, Xsara Picasso,
Chrysler 300C, 300M, Neon 2 /Dodge Neon 2, Grand Voyager / Dodge Grand Caravan, Sebring, Daewoo Matiz, Nexia 1, Nexia 2,
Dodge Caravan/Grand Caravan, Grand Caravan / Crysler Grand Voayger, Neon 2/ Chrysler Neon 2, Stratus 2, RAM 4 (DS/DJ), Stratus,
FIAT Albea, GRANDE PUNTO 5D,
FORD S-MAX, Explorer 3,4, Explorer 5, Fiesta (5) 3D купе, Fiesta (5) 5D хэтчбек, Focus 1, Focus 2 хб., Focus 2 седан/унив/хб, Focus 2 седан, Focus 2 coupe, Focus 3 хб/седан, Focus 3

седан, Fusion, Kuga 1, Kuga 2, Mondeo 3 седан, универсал, Mondeo 3 седан, Mondeo 4 седан, RANGER 3 пикап, Transit, Great Hall Hover H3, H5,
Honda Accord 7, Accord 8, Civic 4D (7), Civic 4D (8), Civic 5D (8), CR-V 1 , CR-V 3, CR-V 4, JAZZ, Pilot 2, Stream 1,
Hyundai Accent 2 (ТагА3), Elantra 2, Elantra 3, Elantra 4, Elantra 5, Gets GRANDEUR, i30 1, i30 2 , i40, ix35, Matrix, Porter 2, Solaris седан/хб, Solaris седан, Sonata 5 (кузов- EF), (ТагА3), Sonata 6 (кузов- YF), Starex, Starex H-1 / GRAND Starex, Santa Fe 2, Santa Fe 3, Tucson,
HUMMER H2, H3,
Infiniti M 4 (M25,M30, M37,M56), FX 1 (FX35,FX45), FX 2 (FX30d,FX37,FX50), G 4 (G25,G35,G37) седан,Q50 , QX 2 (QX56) обшивка с подъёмом, QX 2 (QX56) ровная обшивка, QX 3 (QX56),
Jaguar X-Type, XJ 351кузов, XF ,
Jeep Grand Cherokee WK1, Grand Cherokee WK2,
Kia Carens (3), CEED 1 хб/унив, CEED 2 5D хб, CEED 2 универсал, PRO CEED 2 (3D), Cerato 3, Magentis 2, Mohave, Optima (3), Quoris, RIO 1, RIO 2 sedan/hatchback, RIO 2 hatchback, RIO 3 hatchback, RIO 3 sedan, Spectra , Sportage 2, Sportage 3, Sorento 2, Sorento 3, SOUL, Venga,
Lexus ES (6) (ES250, ES300h, ES350), GS (3) (GS300, GS350, GS450h, GS430, GS460), GS (4) (GS250, GS300h, GS350, GS450h), GX (2) (GX460, GX400) , IS (2) (IS220d, IS250, IS350), LX (2) (LX470) , LX (3) (LX 570), RX 1 (RX300), RX 2 (RX300, RX330, RX350, RX400h), RX 3 (RX270, RX350, RX450h),
LIFAN Solano / Corolla e120, X60,
Mazda 3 (1) седан, 3 (2) седан, 3 (3), 6 (1), 6 (2) седан, 6 (3), CX-5, CX-7, CX-9,
Mercedes-Benz A W176, B W245, E W210, E W211 унив., E W124, S W140, S W220, S W221, GLK X204, ML W163, ML W164, ML W166, C W203 седан/унив, C W203 унив., C W204, E W212, VITO W638, VIANO W639, VIANO W639 (L2 с двумя зад. дверьми), GELENVAGEN W463, 461, GL X164, GL X166/W166, R-klasse W251, SPRINTER, Mitsubishi ASX, Carisma хб, Colt 5D, Galant 8, L200 , Lancer 10, Lancer 9, Mirage, Outlander 1, Outlander 2 XL /Peugeot 4007 /Citroen C-Crosser, Outlander 3, Pajero 3, Pajero 4, Pajero Sport 1, Pajero Sport 2,
Nissan Juke, Teana 32/31, Tiida 5D, Tiida sedan, Maxima 32-33, Nissan Murano Z51, Navara 3 / Pathfinder 3, Patrol 4 Y62, Primera (P11), Primera (P12), Qashqai 1, Serena 2 (C24), Terrano 3 / Renault Duster, X-TRAIL T30, X-TRAIL T31, Almera Classic / Almera N16, Almera G11,
Opel Antara / Chevrolet Captiva, Astra G Astra H GTC, Astra H хб/унив/сед, Astra H седан, Astra H хэтчбек, Astra J хэтчбек, Astra J седан, Astra J универсал, Astra J GTC, Insignia седан/лифтбек, Insignia универсал, Vectra C, Zafira A, Zafira B,
Peugeot 107 5D, 207 5D, 301, 308 / 408, 308 SW, 3008, 4007 / MMC Outlander XL, 4008 / Mitsubishi ASX, 407 седан/универсал, 408, 508, 607,
Porsche Cayenne 1, Cayenne 2,
Renault Clio 2 coupe, Duster, Fluence/ Megane3, Fluence, Koleos, Logan, Megane 2 седан, Megane 3 хэтчбек, Sandero / Renault Duster , Scenic 3, Grand Scenic 3, Symbol (1), Trafic (минивэн),
Land Rover Discovery 3, Discovery 4, Freelander 2,
Range Rover Sport 1, Sport 2, 3 (vogue, supercharged), 4 (vogue, supercharged),
SAAB 9-3 седан, 9-3 универсал,
SEAT LEON 2,
Skoda Fabia 2 хэтч/унив,
Octavia Tour (1), Octavia A5 (2) (лифтбек), Octavia A5 (2) (универсал), Octavia A7 (3) (лифтбек), Rapid (лифтбек), Roomster , Superb 1 / VW Passat B5, Superb 2, Yeti,
SsangYong Rexton 2, Actyon Sports 1 / Actyon 1, Actyon 2, KYRON 1,2,
Subaru Forester 3, Forester 4, Impreza 2, Impreza 3 седан/хб, Legacy, Outback 4, XV,
Suzuki Grand Vitara (5D), Jimny, Liana, SX4 1 (classic),

Toyota Alpard, Auris хэтчбек/универсал, Avensis 2, Caldina (japan), Camry V20, Camry V30, Camry V40, Camry V50, Corolla e10 coupe, Corolla E120 sedan, Corolla E150, Corolla E160, CRESTA X100, HIGHLANDER 2 (U40), HIGHLANDER 3 (U50), LC 100, Prado LC120 Prado LC150, LC 200, Prius, RAV 4 2 3D – купе (XA20), RAV4 3 (XA30), RAV4 4 (CA40), TUNDRA, Verso,
UAZ Patriot, VOLGA SIBER,
Volvo XC 90, S40 (2), V40 (2), V50, S60 (1), S60 (2), S80, S90, XC 60, XC 70 (1), XC70 (2),
VW AMAROK, VW Bora / Golf 4 / Jetta 4, Caddy 3, Golf 3 coupe (3D) , Golf 4 5D, Golf 4 coupe, Golf 6 / Golf 5 5D, Golf 7 5D, Golf 7 3D , Golf PLUS, Jetta 5, Jetta 6, Polo hatchback, cross, Polo sedan, Passat B3/B4, Passat B5 / B5+ седан, Passat B5/B5+ универсал, Passat B6/B7 sedan, Passat B6/B7 универсал, Tiguan, Touareg, Touareg 2 / Porsche Cayenne 2, T4, T5

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Автомобильно-дорожный институт

Кафедра Эксплуатация автомобильного транспорта

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект по дисциплине:
КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ
по теме:
«Расчет эксплуатационных свойств автомобиля»

Студент:_____

Группа:_____

Прототип автомобиля: ВАЗ 2101

Максимальная скорость: 156 км/ч

Тип трансмиссии: полный привод, КПП 5 передач, 4 передача прямая

Тип и размер шин: 185/60R14

Тип двигателя: дизельный

Минимальные обороты ДВС: 800 об/мин

Максимальные обороты ДВС: 5400 об/мин

Удельный расход топлива: 210 г/кВт*ч

Коэффициент приспособляемости по моменту: 1,2

Коэффициент приспособляемости по угловой скорости: 1,1

Задание выдал:
К.т.н., доцент кафедры ЭАТ _____ Р.Н. Москвин

Задание принял:
Студент _____ И.О. Фамилия

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Расчёт параметров автомобиля
2. Краткая классификация автомобилей
3. Предельные параметры дорожных автомобилей
4. Определение полной массы автомобиля
5. Определение размера шин
6. Расчёт параметров двигателя и трансмиссии
7. Расчёт требуемой мощности автомобильного двигателя
8. Расчёт и построение внешней скоростной характеристики двигателя
9. Расчёт передаточных чисел агрегатов трансмиссии
10. Расчёт передаточного числа главной передачи
11. Расчёт передаточных чисел коробки передач
12. Расчёт передаточных чисел трансмиссии
13. Тяговый и топливно-экономический расчёты автомобиля
14. Расчёт и построение динамической характеристики автомобиля
15. Расчёт и построение графика ускорений автомобиля
16. Расчёт и построение мощностного баланса автомобиля
17. Расчёт и построение экономической характеристики автомобиля
18. Расчёт времени и пути разгона спроектированного автомобиля

2.1.4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (5 семестр)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
   1. Раздаточная коробка.
   2. Главная передача посредством дифференциала.
   3. Коробка отбора мощности.
   4. Коробка передач.

2. В зависимости от каких факторов коробки передач называются трехступенчатыми, четырёхступенчатыми и т.д.?
   1. В зависимости от числа передач.
   2. В зависимости от числа передвижных элементов механизма переключения.
   3. В зависимости от числа положений рычага переключения передач.

3. Для чего предназначен синхронизатор в коробке передач?
   1. Для предотвращения возможности включения двух передач одновременно.
   2. Для облегчения включения передачи.
   3. Для разъединения трансмиссии на длительное время.

4. Наибольшее распространение получили коробки передач с зубчатыми колёсами:
   Ответ: Косозубыми.

5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
   Ответ: Синхронизатор.

6. Какие зубчатые колёса вращаются в коробке передач при работающем двигателе и отпущенной педали сцепления (на примере коробки автомобиля ЗИЛ – 130, ЗИЛ - 5301)?

Ответ: Все зубчатые колёса коробки передач.

7. Какое соединение зубчатых колёс обеспечивает включение прямой передачи?

Ответ: Соединение зубчатых колёс первичного и вторичного валов с помощью муфты с синхронизатором.

2.1.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (6 семестр)

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

8. Какой механизм, включённый в трансмиссию, избавляет водителя от необходимости переключения передач и, следовательно, от усталости?

Ответ: Гидротрансформатор.

9. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?

Ответ: Насосное колесо.

10. Какой механизм применяется в трансмиссии автомобиля для включения (выключения) переднего ведущего моста?

Ответ: Раздаточная коробка.

11. Какой механизм применяется для увеличения силы тяги автомобиля в тяжёлых дорожных условиях?

Ответ: Дополнительная коробка.

12. К каким последствиям приводит неправильная сборка шлицевого соединения карданной передачи?

Ответ: К неравномерному вращению ведущего вала главной передачи и вибрациям при движении автомобиля.

13. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?

Ответ: Меняется.

14. Что позволяет изменять расстояние между шарнирами карданного вала при движении автомобиля?

Ответ: Наличие шлицевых соединений в конструкции карданного вала.

15. Какие шарниры (равных или неравных угловых скоростей) применяют в качестве привода к ведущим управляемым колёсам автомобиля?

Ответ: Равных угловых скоростей.

2.1.6. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (7 семестр)

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. Динамичность автомобиля –это…
   1. способность к перевозке грузов и пассажиров с максимально возможной средней скоростью.
   2. способность к перевозке грузов и пассажиров с минимально возможной средней скоростью.
   3. способность автомобиля ускоряться при обгоне.
   4. способность двигаться по неровной дороге без ударов и сотрясений.

2. Управляемость автомобиля – это…
   1. способность противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию.
   2. это совокупность свойств, обуславливающих возможность осуществлять задаваемую водителем траекторию движения при поддержании возможно высокой скорости движения.
   3. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при торможении.
   4. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при разгоне.

3. Дорожные условия характеризуются…
   1. объемом перевозок.
   2. элементами профиля и плана дорог**.**
   3. особенностями климатических зон.
   4. всеми факторами, перечисленными в п.п. 1, 2, 3.

4. Что такое снаряженная (собственная) масса автомобиля?
   Ответ: Масса автомобиля без груза, заправленного топливом, смазочными материалами, охлаждающей жидкостью, с запасным колесом, инструментом и оборудованием.

5. Что такое радиус качения колеса?
   Ответ: Радиус такого условия недеформируемого кольца, которое имеет с колесом одинаковую угловую и линейную скорости.

6. Силой сцепления шин с дорогой называют…
   Ответ: Максимальное значение горизонтальной реакции дороги на колесо.

7. От чего зависит сопротивление качению?
   Ответ: От деформации шин и дороги, трения шин по покрытию и трения в подшипниках колес

2.1.7. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена (8 семестр)

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

8. Коэффициент сопротивления качению…
   Ответ: При малой скорости коэффициент сопротивления качению можно считать величиной постоянной. При движении с большей скоростью заметно увеличивается.

9. Мощностной и силовой баланс применяют для…
   Ответ: Сравнения динамичности автомобилей, имеющих одинаковые веса при их движении в одинаковых условиях.

10. Что называют динамическим фактором автомобиля?
Ответ: Динамическим фактором автомобиля называют отношение разности силы тяги и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля

11. Что называют приемистостью автомобиля?
Ответ: Это способность автомобиля разгоняться и достигать требуемой скорости с наиболее возможной интенсивностью.

12. Определение эффективности рабочей тормозной системы при “холодных” тормозах называют…
Ответ: Испытания “ноль”

13. Плавностью хода автомобиля называют…
Ответ: Свойство автомобиля обеспечивать защиту пассажиров, водителя, грузов и собственных агрегатов от воздействий вибраций, возникающих при движении.

14. Какие существуют приемы торможения?
Ответ: Тормозной системой и двигателем

15. Момент трения, образующейся парой сил на плече, … (продолжить предложение)
Ответ: равном внутреннему диаметру барабана, направлен в сторону, противоположную вращению колеса.

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Формы текущего контроля, используемые в образовательном процессе: *тестирование, защита лабораторных работ*.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания:

1. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
1. Раздаточная коробка.
2. Главная передача посредством дифференциала.
3. Коробка отбора мощности.
4. Коробка передач.

2. В зависимости от каких факторов коробки передач называются трехступенчатыми, четырёхступенчатыми и т.д.?
1. В зависимости от числа передач.
2. В зависимости от числа передвижных элементов механизма переключения.
3. В зависимости от числа положений рычага переключения передач.

3. Для чего предназначен синхронизатор в коробке передач?
1. Для предотвращения возможности включения двух передач одновременно.
2. Для облегчения включения передачи.
3. Для разъединения трансмиссии на длительное время.

4. Наибольшее распространение получили коробки передач с зубчатыми колёсами:
Ответ: Косозубыми.

5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?

Ответ: Синхронизатор.

6. Какие зубчатые колёса вращаются в коробке передач при работающем двигателе и отпущенной педали сцепления (на примере коробки автомобиля ЗИЛ – 130, ЗИЛ - 5301)?

Ответ: Все зубчатые колёса коробки передач.

7. Какое соединение зубчатых колёс обеспечивает включение прямой передачи?

Ответ: Соединение зубчатых колёс первичного и вторичного валов с помощью муфты с синхронизатором.

8. Какой механизм, включённый в трансмиссию, избавляет водителя от необходимости переключения передач и, следовательно, от усталости?

Ответ: Гидротрансформатор.

9. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?

Ответ: Насосное колесо.

10. Какой механизм применяется в трансмиссии автомобиля для включения (выключения) переднего ведущего моста?

Ответ: Раздаточная коробка.

11. Какой механизм применяется для увеличения силы тяги автомобиля в тяжёлых дорожных условиях?

Ответ: Дополнительная коробка.

12. К каким последствиям приводит неправильная сборка шлицевого соединения карданной передачи?

Ответ: К неравномерному вращению ведущего вала главной передачи и вибрациям при движении автомобиля.

13. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?

Ответ: Меняется.

14. Что позволяет изменять расстояние между шарнирами карданного вала при движении автомобиля?

Ответ: Наличие шлицевых соединений в конструкции карданного вала.

15. Какие шарниры (равных или неравных угловых скоростей) применяют в качестве привода к ведущим управляемым колёсам автомобиля?

Ответ: Равных угловых скоростей.

16. Динамичность автомобиля – это…

1. способность к перевозке грузов и пассажиров с максимально возможной средней скоростью.
2. способность к перевозке грузов и пассажиров с минимально возможной средней скоростью.
3. способность автомобиля ускоряться при обгоне.
4. способность двигаться по неровной дороге без ударов и сотрясений.

17. Управляемость автомобиля – это…
    1. способность противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию.
    2. это совокупность свойств, обуславливающих возможность осуществлять задаваемую водителем траекторию движения при поддержании возможно высокой скорости движения.
    3. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при торможении.
    4. способность автомобиля следовать положению управляемых колес при разгоне.

18. Дорожные условия характеризуются…
    1. объемом перевозок.
    2. элементами профиля и плана дорог.
    3. особенностями климатических зон.
    4. всеми факторами, перечисленными в п.п. 1, 2, 3.

19. Что такое снаряженная (собственная) масса автомобиля?
    Ответ: Масса автомобиля без груза, заправленного топливом, смазочными материалами, охлаждающей жидкостью, с запасным колесом, инструментом и оборудованием.

20. Что такое радиус качения колеса?
    Ответ: Радиус такого условия недеформируемого кольца, которое имеет с колесом одинаковую угловую и линейную скорости.

21. Силой сцепления шин с дорогой называют…
    Ответ: Максимальное значение горизонтальной реакции дороги на колесо.

22. От чего зависит сопротивление качению?
    Ответ: От деформации шин и дороги, трения шин по покрытию и трения в подшипниках колес

23. Коэффициент сопротивления качению…
    Ответ: При малой скорости коэффициент сопротивления качению можно считать величиной постоянной. При движении с большей скоростью заметно увеличивается.

24. Мощностной и силовой баланс применяют для…
    Ответ: Сравнения динамичности автомобилей, имеющих одинаковые веса при их движении в одинаковых условиях.

25. Что называют динамическим фактором автомобиля?
    Ответ: Динамическим фактором автомобиля называют отношение разности силы тяги и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля

26. Что называют приемистостью автомобиля?
    Ответ: Это способность автомобиля разгоняться и достигать требуемой скорости с наиболее возможной интенсивностью.

27. Определение эффективности рабочей тормозной системы при “холодных” тормозах называют…
    Ответ: Испытания “ноль”

28. Плавностью хода автомобиля называют…

Ответ: Свойство автомобиля обеспечивать защиту пассажиров, водителя, грузов и собственных агрегатов от воздействий вибраций, возникающих при движении.

29. Какие существуют приемы торможения?
Ответ: Всеми выше перечисленными способами

30. Момент трения, образующейся парой сил на плече, … (продолжить предложение)
Ответ: равном внутреннему диаметру барабана, направлен в сторону, противоположную вращению колеса.

2.2.3. Типовые контрольные вопросы для защиты лабораторных работ:

1. Механизмы и системы автомобильных двигателей
2. Общее устройство автомобиля и автомобильного двигателя
3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы
4. Кривошипно-шатунный и уравновешивающий механизмы
5. Газораспределительный механизм
6. Системы смазки, охлаждения и питания двигателей
7. Система смазки двигателей
8. Система охлаждения двигателей
9. Система питания двигателей, работающих на бензине и сжиженном газе
10. Система питания дизельных двигателей
11. Инжекторная система подачи топлива
12. Электрооборудование автомобилей
13. Источники тока, система зажигания и пуска
14. Источники тока и система зажигания
15. Система электрического пуска, приборы освещения, сигнализации и контроля
16. Шасси автомобилей
17. Трансмиссия
18. Муфты сцепления автомобилей
19. Коробка перемены передач. Раздаточная коробка
20. Карданные передачи
21. Ведущие мосты автомобилей
22. Ходовая часть и механизмы управления автомобилей
23. Ходовая часть автомобилей (колеса, мосты, подвеска, рама)
24. Рулевое управление автомобилей
25. Тормозные системы автомобилей

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре (очная форма обучения)

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 эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей - основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.	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): - методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.	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)
Имеет навыки (основного уровня): - методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС; - методикой проведения экспериментов по определению	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач.	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач.	Продемонстрированы навыки основного

эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС; о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС	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	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 зачета проводится в 5, 6 и 7 семестрах (очная форма обучения) 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 эксплуатационные свойства НТТС и их оценочные показатели; - состояние и пути развития конструкции НТТС; - существующий опыт развития НТТС; - формы развития производственно-технической базы; - основные требования к конструкции современных и перспективных НТТС. - организацию учебного труда студентов. - место и роль технической эксплуатации в автотранспортном комплексе; - место и роль инженерно-технических работников (ИТР) и инженерно-технической службы (ИТС) в технической эксплуатации автомобилей основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте и в автосервисе.	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): - методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств НТТС; - методиками определения оценочных показателей технического состояния НТТС.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартны х 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): - методологией теоретических расчетов эксплуатационных свойств проектируемых НТТС; - методикой проведения экспериментов по определению эксплуатационных свойств НТТС. - технической эксплуатации НТТС; - о причинах появления технических неисправностей при эксплуатации НТТС	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты 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 (очная форма обучения). 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 блока
Б1.О.13	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

1. Вахламов В. К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. – М.: ИЦ «Академия», 2005. – 240 с.: ил.

2. Вахламов В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства / Вахламов В.К.. – М.: ИЦ «Академия», 2005 г. – 240 стр.: ил.

3. Краткий автомобильный справочник ((Текст). – М.: АО «Трансколсалтинг», НИИАТ, 1994 г. – 779 стр.: ил.

4. Проскурин А.И. Карташов А.А., Москвин Р.Н. Практикум по эксплуатационным свойствам автомобилей. / Издательский центр «Академия», Москва, 2014

5. Проскурин А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи (Текст) / А.И. Проскурин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 200 с.: ил.Туревский И. С. Теория автомобиля. – М.: Высш. шк., 2005. – 240 с.: ил. 17

6. Проскурин А.И., Оксень Г.Д. Автомобили: методические указания по курсовому проектированию /– Пенза: ПГУАС, 2007.

7. Туревский И.С. Теория автомобиля (Текст) / И.С. Туревский. – М.: Высшая шк., 2005. – 240 с.: ил.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.13	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.13	Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 (6203, 6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной системы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201, 6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов/
«_31__»___08____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Руководитель образовательной программы _____ /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИИЭ (института/факультета) протокол № _1___ от «__31__» __августа__2026___ г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В.__/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника, электрооборудование и электроника» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения средств электротехники и электроснабжения в сфере обеспечения безопасности технологических процессов и производств.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Наземные транспортно-технологические средства», утверждённой 27.04.2023г протокол №9.

Дисциплина относится к обязательно части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине

ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению.
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы электротехники. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.
ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике.
ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.
ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.

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			
1	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	5	2	4		6				Тесты, контрольная работа
2	Электрические цепи синусоидального тока.	5	2	4		6				Тесты
3	Методы расчета цепей синусоидального тока.	5	2	4		6				Тесты, контрольная работа
4	Трехфазные электрические сети.	5	2	4		6				Тесты
5	Однофазный трансформатор.	5	2	4		6				Тесты
6	Электрические машины.	5	2	4		7				Тесты
7	Полупроводниковые элементы и приборы.	5	2	4		7				Тесты
8	Проектирование молниеотвода.	5	2	4		7				Тесты
										Зачет
	Итого:		16	32		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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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

4.2 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 (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 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.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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)
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в	1 ÷ 8	Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности		Защита ЛР Зачет
ОПК-3.1 – Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.2 – Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР Зачет
ОПК-3.3 – Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 ÷ 8	Тесты Защита ЛР 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. Знает основные законы электротехники. Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения. Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения. Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в системах жизнеобеспечения. Знает нормативно-правовые документы по требованиям охраны труда на производстве.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению. Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения. Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике. Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области. Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в области техносферной безопасности 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 5 семестре (очной формы обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей.	Характеристики основных элементов электрических цепей. Метод упрощения. Метод с применением законов Кирхгоффа. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов.
2.	Электрические цепи синусоидального тока.	Основные характеристики синусоидального тока. Правила построения векторной диаграммы. Расчет последовательной цепи. Резонанс напряжений.
3.	Методы расчета цепей синусоидального тока.	Расчет параллельной цепи. Резонанс токов. Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока.
4.	Трехфазные электрические сети.	Устройство и технические характеристики трехфазных цепей. Методы расчета трехфазных цепей.
5.	Однофазный трансформатор.	Устройство однофазного трансформатора. Принцип работы однофазного трансформатора. Технические характеристики однофазного трансформатора. Применение трансформаторов в строительстве.

6.	Электрические машины.	Конструкция и принцип работы трехфазного двигателя. Применение трехфазных двигателей на объектах строительства. Конструкция и принцип работы двигателя постоянного тока. Применение двигателей постоянного токана объектах строительства.
7.	Полупроводниковые элементы и приборы.	Свойства проводимости полупроводниковых материалов. Свойства p-n и p-n-p переходов. Устройство и принцип работы полупроводникового диода. Устройство и принцип работы транзистора.
8.	Проектирование защитного заземления и молниеотвода.	Назначение и устройство защитного заземления. 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:

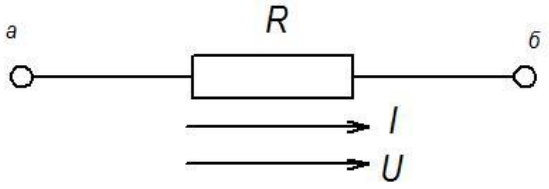
2.2. Текущий контроль

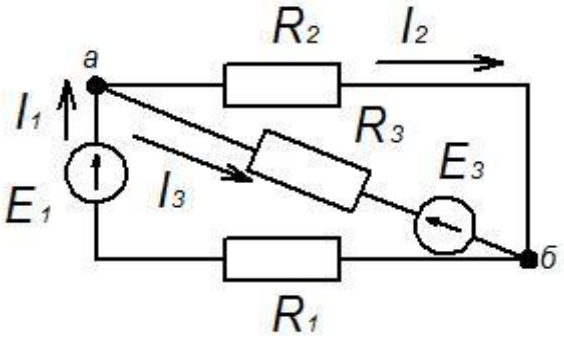
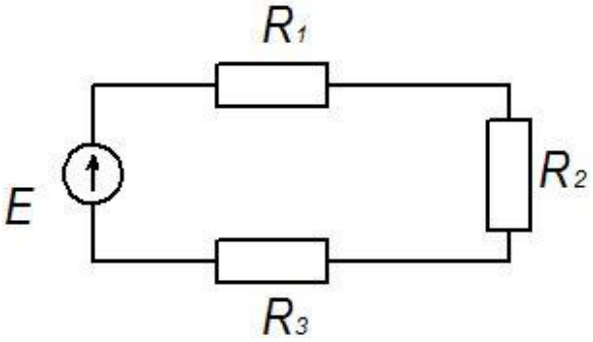
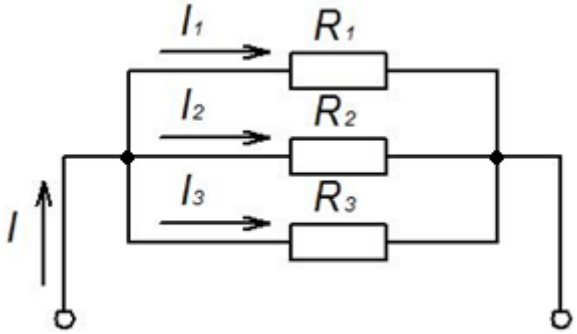
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, РГР, контрольные работы.

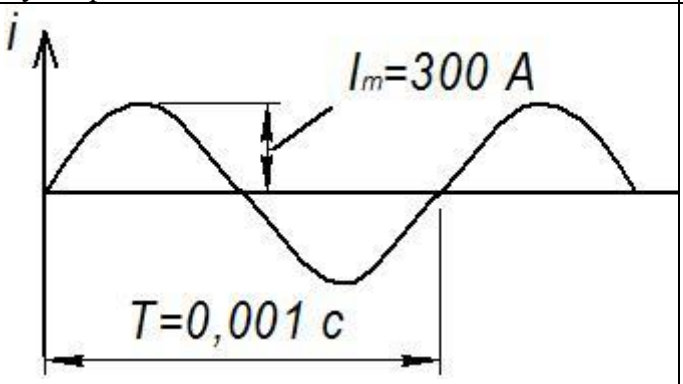
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

№	Вопрос	Варианты ответов
1	1. Каковы основные элементы электрической цепи?	1. Приемники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы. 2. Источники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы. *3. Источники, приемники, соединительные проводники. 4. Источники, соединительные проводники, предохранители.
2	2. Как выражается закон Ома для простейшей электрической цепи?	1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = 0$

№	Вопрос	Варианты ответов
		3. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$ *4. $I = \frac{E}{R_0 + R}$
3	3. Как для разветвленной электрической цепи постоянного тока записывается первое уравнение Кирхгофа?	*1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$ 3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = 0$ 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. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = \sum_{k=1}^{k=m} E_k$ 2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k$ 3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k \cdot R_k$ *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… 	1. 0,045 А *2. 22 А 3. 2,2 А 4. 230 А
6	6. Для узла «а» справедливо уравнение…	*1. $I_1 - I_2 - I_3 = 0$ + 2. $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$ 3. $I_1 + I_2 + I_3 = 0$ 4. $I_1 - I_2 + I_3 = 0$

№	Вопрос	Варианты ответов
		
7	7. Если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, $R3 = 200$ Ом, то в резисторах будут наблюдаться следующие токи… 	1. В $R_1 \rightarrow$ max, в $R_2 \rightarrow$ min. 2. В $R_3 \rightarrow$ max, в $R_1 \rightarrow$ min. 3. В $R_2 \rightarrow$ max, в $R_3 \rightarrow$ min. *4. Во всех один и тот же ток.
8	 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. *2. I=7 А, P=840 Вт. 3. I=7 А, P=540 Вт. 4. I=8 А, P=840 Вт.
9	9. Любой замкнутый путь, образованный ветвями электрической цепи называется…	*1. Контуром. 2. Принципиальной схемой. 3. Схемой замещения. 4. Электрической ветвью.
10	10. В электрической цепи постоянного тока за положительное направление эдс и напряжений соответственно принимают…	1. От - к +; от - к +; 2. От + к -; от - к +; *3. От - к +; от + к - 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	1. 60 В. 2. 55 В. 3. 70 В. *4. 50 В.

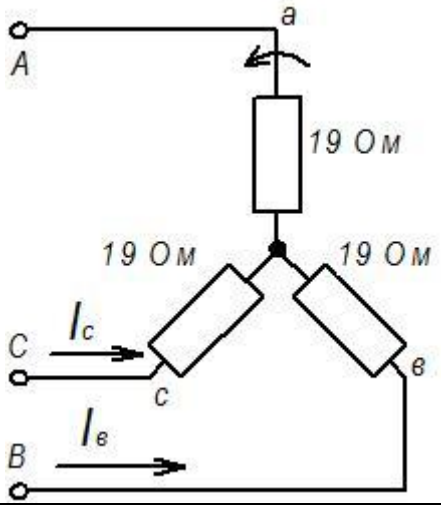
№	Вопрос	Варианты ответов
	будет равно…	
12	 12. Действующее значение синусоидального тока I и частота f соответственно равны…	1. I=21 A; f=1000 Гц. 2. I=21 A; f=100 Гц. 3. I=210 A; f=1000 Гц.+ 4. I=21 A; f=200 Гц.
13	13. Период однофазного синусоидального тока T=0,01 с. Тогда угловая частота однофазного синусоидального тока ω…	1. ω=628 Гц.+ 2. ω=62,8 Гц. 3. ω=6280 Гц. 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 A. 2. i=2sin314t A.+ 3. i=150sin(314t+π/2). 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°. 2. 628 Гц; 60°. 3. 50 Гц; 60°. 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. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\omega t}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$. 2. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi t}$. 3. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$.+ 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. 2. R=Zsin(ωt+φ); X=Zcos(ωt+φ). 3. R=Ztgφ; X=Zctgφ. 4. R=Zcosφ; Xsinφ.+
18	18. Полное сопротивление цепи Z равно…	1. Z=R+jX. 2. Z=R-jX. 3. $Z=\sqrt{R^2+X^2}$.+ 4. $=R^2+X^2$.
19	19. Как для разветвленной электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается первое уравнение Кирхгофа.	1. $\sum_{k=1}^{k=n} \dot{I}к=0$.+

№	Вопрос	Варианты ответов
		2. $\sum_{k=1}^{k=n}$ $\mathring{U}$к=0. 3. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Рк=0. 4. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк Рк=0.+
20	20. Как для замкнутого контура электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается второе уравнение Кирхгофа.	1. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ Ėк. 2. $\sum_{k=1}^{k=n}$ $\mathring{U}$к = $\sum_{k=1}^{k=m}$ İк. 3. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Рк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ İк Rк. 4. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Ėк = $\sum_{k=1}^{k=m}$ $\mathring{U}$к.+
21	21. Напряжение на резисторе и ток в цепи однофазного синусоидального тока по фазе…	1. Совпадают.+ 2. Сдвинуты на 90°. 3. Сдвинуты на 180°. 4. Сдвинуты на 60°.
22	22. Однофазный синусоидальный ток относительно напряжения на индуктивности по фазе…	1. Отстаёт на 180°. 2. Отстаёт на 90°.+ 3. Отстаёт на 45°. 4. Отстаёт на 60°.
23	23. Однофазный синусоидальный ток напряжение на ёмкости по фазе	1. Опережает на 180°. 2. Опережает на 45°. 3. Опережает на 90°.+ 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. 2. XL=10 Ом. + 3. XL=20 Ом. 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. 2. XC=20 Ом. 3. XC=50 Ом. 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. 2. Отстает от эдс на угол φ. + 3. Совпадает с эдс по фазе. 4. Противоположен эдс.
27	27. На входи цепи RC действует	1. Опережает эдс на угол φ. +

№	Вопрос	Варианты ответов
	синусоидальная эдс e. Ток в цепи по фазе…	2. Отстает от эдс на угол φ. 3. Совпадает с эдс по фазе. 4. Противоположна эдс.
28	28. Для цепи RL однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …	1. $\underline{Z}$=R+jωL. + 2. $\underline{Z}$=R-jωL. 3. $\underline{Z}$=R+ωL. 4. $\underline{Z}$=R-ωL.
29	29. Для цепи RC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление …	1. $\underline{Z} = R - \frac{1}{\omega C}$. 2. $\underline{Z} = R + \frac{1}{\omega C}$. 3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{\omega C}$. 4. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{\omega C}$.+
30	30. Для цепи RL однофазного синусоидального тока полное сопротивление …	1. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$. 2. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$.+ 3. $Z = R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2$. 4. $Z = R^2 + (\omega L)^2$.
31	31. Для цепи RC однофазного синусоидального тока полное сопротивление …	1. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega C)^2}$. 2. $Z = R^2 + (\omega C)^2$. 3. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$.+ 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. + 2. P=EIsinφ. 3. P=EI. 4. P=EItgφ.
33	33. Для цепи RC однофазного синусоидального тока реактивная мощность Q, возвращаемая в источник, …	1. Q=EIcosφ. 2. Q=EItgφ. 3. Q=EI. 4. Q=EIsinφ. +
34	34. Для цепей RL, RC однофазного синусоидального тока активная P, реактивная Q, и полная S, мощности связаны	1. $S = \sqrt{P^2 - Q^2}$. 2. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$.+

№	Вопрос	Варианты ответов
	соотношением …	3. S=P+Q. 4. S=P-Q.
35	35. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление…	1. $\underline{Z} = R - j(X_L - X_C)$. 2. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{(X_L - X_C)}$. 3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{(X_L - X_C)}$. 4. $\underline{Z} = R + j(X_L - X_C)$.+
36	36. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока полное сопротивление…	1. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 - (X_L - X_C)^2}$. 2. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$.+ 3. $\underline{Z} = R^2 - (X_L - X_C)^2$. 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. $X_L > X_C$. 2. $X_L < X_C$. 3. $X_L = X_C$.+ 4. $X_L = X_C$ =0.
38	38. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе напряжений полное сопротивление…	1. Z=R. + 2. Z= $X_L - X_C$. 3. Z=R- X_L. 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 2. I–минимально; Z–минимально 3. I–максимально; Z–максимально 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+ 2. I–минимально; Z–минимально. 3. I–максимально; Z–максимально. 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. + 2. İm1=İm1L. 3. İm1= İm1a. 4. İm1= İm1a+ İm1C.
42	42. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока	1. İm2= İm2a+ İm1L. 2. İm2= İm2C.

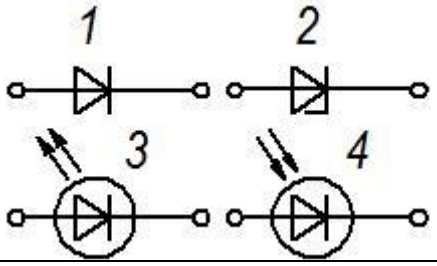
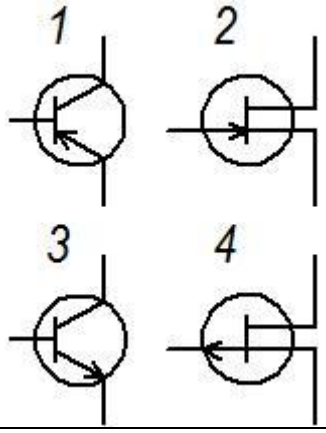
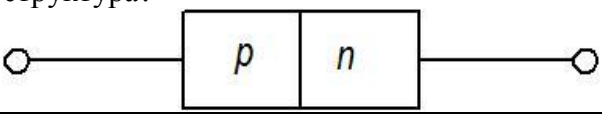
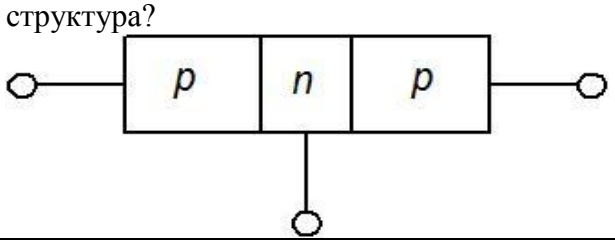
№	Вопрос	Варианты ответов
	комплексная амплитуда тока İm2 в реальной ёмкостной ветви будет равна…	3. İm2= İm2a+ İm2C. + 4. İm2= İm2a+ İm2L.
43	43. Какое напряжение в трехфазной цепи называется фазным?	1. Напряжение между началами двух фаз. 2. Напряжение между концами двух фаз. 3. Напряжение между линейными проводниками. 4. Напряжение между началом и концом фазы. +
44	44. Какое напряжение в трехфазной цепи называется линейным?	1. Напряжение между началом и концом фазы. 2. Напряжение между началами двух фаз. + 3. Напряжение между началом фазы и нулевой точкой. 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.+ 2. Фазному току. 3. Линейному току. 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. 2. Разности двух фазных токов. 3. Разнице двух линейных токов. 4. Сумме комплексных действующих значений фазных токов. +
47	47. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными токами?	1. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$. 2. $I_л = I_Ф$.+ 3. $I_л = 2 \cdot I_Ф$. 4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$.
48	48. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?	1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$.+ 2. $U_л = U_ф$. 3. $U_л = 2U_ф$. 4. $U_л = 3U_ф$.
49	49. Укажите, в каком случае при соединении нагрузки в звезду требуется нейтральный провод?	1. При симметричной нагрузке. 2. При равенстве фазных токов. 3. При равенстве линейных токов. 4. При несимметричной

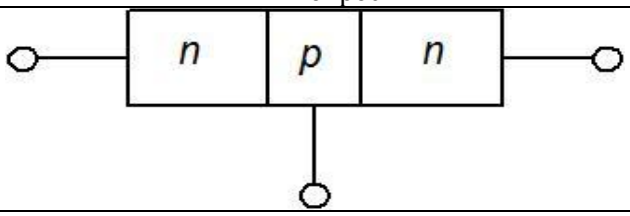
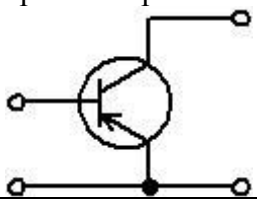
№	Вопрос	Варианты ответов
		нагрузки. +
50	50. Почему при обрыве нейтрального провода в несимметричной нагрузке, соединенной звездой, наблюдается ненормальный режим?	1. Будут увеличиваться фазные токи. 2. Будут увеличиваться линейные токи. 3. Будут увеличиваться фазные и линейные токи. 4. Работа одной фазы 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. 2. 20 А, 30 А. 3. 20 А, 20 А. 4. 10 А, 10А. +
52	52. Трехфазная нагрузка соединена звездой. В каком случае не нужен нулевой провод?	1. При симметричной нагрузке. + 2. При несимметричной нагрузке. 3. При отключении одной из фаз. 4. При коротком замыкании одной из фаз.
53	53. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями?	1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$. 2. $U_л = U_ф$.+ 3. $U_л = 2U_ф$. 4. $U_л = 3U_ф$.
54	54. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными точками?	1. $I_л = I_Ф$. 2. $I_л = 2 \cdot I_Ф$. 3. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$.+ 4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$.

№	Вопрос	Варианты ответов
55	55. Каково назначение трансформатора?	1. Для преобразования частоты переменного тока. 2. Для преобразования постоянного тока. 3. Для преобразования постоянного напряжения. *4. Для преобразования напряжения переменного тока.
56	56. Что делает повышающий трансформатор?	*1. Повышает напряжение и понижает ток. 2. Повышает напряжение и ток. 3. Понижает напряжение и ток. 4. Понижает напряжение и повышает ток.
57	57. Что делает понижающий трансформатор?	1. Повышает напряжение и понижает ток. 2. Повышает напряжение и ток. 3. Понижает напряжение и ток. *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). 2. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди). 3. Увеличивает ток во вторичной обмотке. 4. Увеличивает ток в первичной обмотке.
59	59. Что дает опыт короткого замыкания в трансформаторе?	1. Позволяет определить коэффициент трансформации. 2. Позволяет определить потери в сердечнике (в стали). 3. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди). *4. Уменьшает ток в первичной обмотке.
60	60. Что такое внешняя характеристика трансформатора?	*1. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока нагрузки. 2. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока первичной обмотки. 3. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока первичной обмотки. 4. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока нагрузки.

№	Вопрос	Варианты ответов
61	61. Почему спадает внешняя характеристика трансформатора?	1. Увеличиваются потери в сердечнике (в стали). 2. Уменьшаются потери в сердечнике (в стали). *3. Увеличивается падение напряжения на активном сопротивлении вторичной обмотки. 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. $\eta = \frac{P_2}{P_{СТ}}$. 2. $\eta = \frac{P_2}{P_М}$. 3. $\eta = \frac{P_2}{P_М + P_{СТ}}$. 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. + 2. Между концом линии и приёмником. 3. Между приёмниками. 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. 2. Между концом линии и приёмником. + 3. Между приёмниками. 4. В середине линии.
65	65. Какое магнитное поле создаётся в статоре асинхронного двигателя?	1. Постоянное. 2. Непериодическое. 3. Вращающееся. + 4. Пульсирующие.
66	66. Почему асинхронный двигатель называется асинхронным?	1. Магнитное поле в статоре является знакопеременным. 2. Частота вращения ротора непостоянна. 3. Частота вращения ротора опережает частоту вращения магнитного поля. 4. Частота вращения ротора отстаёт от частоты вращающегося магнитного поля статора. +

№	Вопрос	Варианты ответов
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. $S = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100$. 2. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_2} \times 100$. 3. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_1} \times 100$.+ 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. + 2. Магнитное поле статора пересекает ротор с малой скоростью. 3. Магнитное поле статора не подвижно. 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. *2. Для уменьшения тока в обмотке ротора. 3. Для постоянного тока в обмотке ротора. 4. Чтобы ток в обмотке ротора был равен нулю.
70	70. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя?	1. Ввести пусковой реостат. 2. Вывести пусковой реостат. *3. Перекинуть местами концы двух линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока. 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. + 2. Статор. 3. Коллектор. 4. Щетки.
72	72. Какое напряжение питает якорную обмотку двигателя постоянного тока?	1. Однофазное переменное. 2. Трехфазное переменное. 3. Пульсирующее. 4. Постоянное. +
73	73. Как определяется вращающий момент двигателя постоянного тока.	1. $M_{вр} = kI_{Я}\Phi_{СТ}$.+ 2. $M_{вр} = kI_{СТ}\Phi_{Я}$. 3. $M_{вр} = kI_{СТ}I_{Я}\Phi_{СТ}$.

№	Вопрос	Варианты ответов
		4. $M_{вр} = kI_{я}\Phi_{я}\Phi_{СТ}$.
74	74. Зачем в двигателе постоянного тока нужен коллектор?	1. Чтобы изменить направление вращения якоря. 2. Чтобы якорь вращался в одну сторону. + 3. Чтобы изменить направление силовых линий магнитного поля статора. 4. Чтобы остановить вращение якоря.
75	75. Каково условное обозначение выпрямительного диода? 	1. 3. 2. 4. 3. 2. 4. 1. +
76	76. Каковы условные обозначения биполярных транзисторов? 	1. 1,2. 2. 1,3. + 3. 1,4. 4. 2,4.
77	77. Какому прибору соответствует данная структура? 	1. Биполярному транзистору. 2. Тиристору. 3. Полевому транзистору. 4. Диоду. +
78	78. Какому прибору соответствует данная структура? 	1. Биполярному транзистору типа n-p-n. 2. Тиристору. 3. Биполярному транзистору типа p-n-p. + 4. Диоду.
79	79. Какому прибору соответствует данная структура?	1. Биполярному транзистору типа n-p-n. +

№	Вопрос	Варианты ответов
		2. Биполярному транзистору типа p-n-p. 3. Тиристору. 4. Диоду.
80	80. По какой схеме включён биполярный транзистор? 	1. По схеме с общим коллектором. 2. По схеме с общей базой. 3. По схеме с общим эмиттером. + 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.

а. 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 4 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.
Знает современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения электробезопасности и энергосбережения.	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	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.

электротехники и электроснабжения.		
Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в системах жизнеобеспечения.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.
Знает нормативно-правовые документы по требованиям охраны труда на производстве.	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 электрических цепей.	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 математическому описанию процессов в системах электроснабжения.	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) составления последовательности (алгоритма) решения задач по	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

электротехнике.		
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 техносферной безопасности 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.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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: Наземные транспортно-технологические средства, 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.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.14	Электротехника, электрооборудование и электроника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Безопасность технологических процессов и производств
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Электротехника, электрооборудование и электроника»

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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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 _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от « 31 » 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Философия» состоит в формировании самостоятельного, творческого мышления, позволяющего приобрести культуру философствования, способствующую развитию у обучающихся личностных качеств, позволяющих реализовать в практической деятельности сформированные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки России №935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	**Знает** проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Имеет навыки (начального уровня)** описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	**Знает** составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними **Имеет навыки (основного уровня)** выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	**Знает** основные методы систематизации информации **Имеет навыки (начального уровня)** сбора и систематизации информации по проблеме

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 контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К			
1	Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества	2	2			3	1			Тест, опрос, реферат
2	Философия Древнего Востока	2			2	3	1			Тест, опрос, реферат
3	Античная философия	2	2		4	4				Тест, опрос, реферат
4	Теоцентризм средневековой философии	2			2	2	1			Тест, опрос, реферат
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	2			2	3	1			Тест, опрос, реферат
6	Философия Нового времени	2	2		2	4				Тест, опрос, реферат
7	Философия эпохи Просвещения	2			2	2	1			Тест, опрос, реферат
8	Немецкая классическая философия	2	2		2	4				Тест, опрос, реферат
9	Современная западноевропейская философия	2	2		4	4				Тест, опрос, реферат
10	Русская философия IX-XX вв.	2			2	4	1			Тест, опрос, реферат

№	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			
11	Онтология. Учение о развитии	2	2		2	4				Тест, опрос, реферат
12	Природа человека и смысл его существования	2			2	3	1			Тест, опрос, реферат
13	Проблема познания в философии	2	2		2	4				Тест, опрос, реферат
14	Социальная философия	2			2	3	1			Тест, опрос, реферат
15	Философия науки и философия техники	2	2		2	4	1			Тест, опрос, реферат
										Зачет
	Итого:		16		32	51	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. Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм.
2	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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая 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.
3	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 материю, природу, познание, человека, общество.
4	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.
5	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). Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX – XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический. 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: 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). 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). 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.
6	Онтология. Учение о развитии	Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.
7	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.
8	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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		гуманитарных наук. 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	Философия Древнего Востока	1. Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. 2. Основополагающие принципы древнеиндийской философии. Основные школы и направления философии Древней Индии. 3.Характерные черты философии Древнего Китая. Основные школы философии Древнего Китая.
2	Античная философия	1. Предпосылки формирования античной философии. 2. Становление древнегреческой философии (VII-VI вв. до н.э.). 3. Классическая греческая философия (V-IV вв. до н.э.). 4. Философия эпохи эллинизма. Римская философия. 5. Значение философии и античности.
3.	Теоцентризм средневековой философии	1. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. 2.Основные этапы средневековой философии и их характеристика. 3. Основные философские проблемы средневековой философии.
4.	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Антропоцентризм и гуманизм философии эпохи Возрождения. 2.Натурфилософия эпохи Возрождения. 3. Политическая философия Возрождения (Н.Макиавелли). 4. Утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования (Т.Мор, Т.Кампанелла). 5. Реформация как один из путей преодоления средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин).
5.	Философия Нового времени	1. Предпосылки формирования философии Нового времени. 2. Эмпиризм Нового времени (Ф.Бэкон, Т. Гоббс, Дж.Локк). 3. Рационализм Нового времени (Р.Декарт, Б.Спиноза, Г. Лейбниц).
6.	Философия эпохи	1. Идеи и идеалы философии эпохи Просвещения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Просвещения	2. Механистический материализм философии эпохи Просвещения. 3. Теории естественного права и общественного договора.
7.	Немецкая классическая философия	1. Теория познания и этика И.Канта. 2. Субъективный идеализм Фихте. 3. Философия Шеллинга. 4. Объективный идеализм Г.Гегеля. Диалектика.
8.	Современная западноевропейская философия	1. Позитивизм. Основные этапы развития позитивизма. 2. «Философия жизни». А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А. Берсон. 3. Феноменология Э. Гуссерля. 4. Экзистенциализм. 5. Фрейдизм и неофрейдизм.
9.	Русская философия IX-XX вв.	1. Русская философия как целостное духовное образование. 2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев). 3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России. 4. Русская философия конца XIX-XX вв. 5. Философия в советской и постсоветской России.
10.	Онтология. Учение о развитии	1. Бытие, небытие, ничто. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная. 2.Монистические и плюралистические концепции бытия. 3.Пространство и время: сущности и свойства. 4. Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Природа мифов о сотворении мира. 5. Диалектика как учение о развитии.
11.	Природа человека и смысл его существования	1.Проблема человека в историко-философском контексте. 2.Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. 3. Основные характеристики человеческого существования: неповторимость, способность к творчеству, свобода.
12.	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. 2. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: язык, труд, игра, познание, мораль, искусство, религия, философия. 3.Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Познание и творчество. Понимание и объяснение. Чувственный и рациональный этапы познания и их формы. 4.Проблема истины в философии и науке.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
13.	Социальная философия	1. Общество как саморазвивающаяся система. 2.Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. 3. Культура и цивилизация; критерии их типологии. 4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе. 5.Человек в историческом процессе.
14.	Философия науки и техники	1. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. 2.Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук. 3. Роль науки и техники в современном обществе.

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.О.15 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 с оценкой.

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. 2. Исторические основания для возникновения философии как нового способа мышления. 3. Многообразие философских направлений, стилей и методов философствования. 4. Зависимость менталитета и ценностных ориентаций человека от специфики и уровня философской культуры. 5. Философское самоопределение человеческого

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		разума. Антропософский путь познания. 6. Философия как духовная квинтэссенция своего времени.
2	Философия Древнего Востока	1. Первые литературные памятники Древнего Китая. 2. Древнекитайская мифология и ее специфика. 3. Конфуцианское идаосское понимание Дао. 4. Противостояние конфуцианства и легизма как двух основных течений морально-общественной и политической мысли Древнего Китая. 5. Особенности культуры Древней Индии и их отражение в древнеиндийской мифологии и философии. 6. Учение о субстанциях и этика джайнизма. 7. Исторические судьбы развития буддизма.
3	Античная философия	1. Путь истины и путь мнения в поэме Парменида «О природе». 2. Диалектика единого и становления в учении Гераклита. 3. Дифференциация первоначала у Эмпедокла 4. Диалектика как искусство определения общих понятий в философии Сократа 5. Справедливость как условие единства государства в философии Платона 6. Специфика неоплатонической диалектики
4	Теоцентризм средневековой философии	1. Экономическое, социальное и культурное состояние Западной Европы после крушения Римской империи. 2. Пьер Абеляр о нравственности христианина. 3. «Естественная теология» Фомы Аквинского. 4. Исторические судьбы томизма.
5	Гуманистический смысл философии Возрождения	1. Натурфилософия и платонизм. 2. Джордано Бруно и идея множественности миров. 3. Учение Кузанского об абсолютном максимуме и абсолютном минимуме. 4. Возрождение эпикуреизма и гедонистический индивидуализм Валлы.
6	Философия Нового времени	1. Бэкон и «великое восстановление наук». 2. Основные направления в последующем развитии картезианства. 3. Г.В. Лейбниц о «наилучшем из возможных миров». Учение о «предустановленной гармонии». 4. Социальная философия Т. Гоббса. 5. Свобода как познанная необходимость в философии Б. Спинозы
7	Философия эпохи Просвещения	1. Дидро и «Энциклопедия». 2. Разработка социально-политической философии в учении о «духе законов» Ш. Монтескье. 3. Кондильяк и проблема познавательного значения органов чувств.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		4. Антропологические и социально-философские воззрения Гельвеция.
8	Немецкая классическая философия	1. Категорический императив и проблема свободы человека. 2. Проблематика интеллектуального созерцания у Канта и Фихте. 3. Соотношение философских учений Шеллинга и Фихте. 4. Объективное мышление как субстанция в философии Г. Гегеля.
9	Современная западноевропейская философия	1. Эволюция понимания объекта исследования и задач философии в классическом позитивизме 2. Аскетизм и сострадание в философии А. Шопенгауэра 3. Аксиологическая проблематика в экзистенциализме 4. Мир как текст в постмодернизме
10	Русская философия IX-XX вв.	1. Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. 2. Антропологическая, историософская, нравственно-практическая ориентация русской философии. 3. Идеи соборности, общественного идеала, социальной справедливости в русской философии 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. 2. Диалектика взаимосвязи и развития основных форм бытия. 3. Эволюционно-синергетическая парадигма в современной науке. 4. Проблемы коэволюционного развития общества и природы
12	Природа человека и смысл его существования	1. Природные и социокультурные предпосылки возникновения личностных ценностей. 2. Глобализация и культурная идентичность 3. Типы смысложизненных ориентаций. 4. Характеристика массового человека с позиций политологического, социально-психологического, культурологического подходов.
13	Проблема познания в философии	1. Конструкционистская модель познания. 2. Познание как социально-опосредованная деятельность субъекта. 3. Актуальные проблемы семиотики и их значение для теории познания. 4. Познание и практическая деятельность.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
14	Социальная философия	1. Социальное пространство и социальное время. 2. Проблема детерминационных связей между сферами общества 3. Общественные отношения как форма взаимного обмена деятельностью. 4. Понятие общественного богатства
15	Философия науки и философия техники	1. Аксиологические проблемы современной науки 2. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого. 3. Социальное прогнозирование 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 (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	гражданское	Социальная философия	***Практическое занятие*** 1. Общество как саморазвивающаяся система. 2.Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. 3. Культура и цивилизация; критерии их типологии. 4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе. 5.Человек в историческом процессе.
2	Патриотическое	Русская философия IX-XX вв.	***Практическое занятие*** 1. Русская философия как целостное духовное образование. 2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев). 3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России. 4. Русская философия конца

			XIX-XX вв. 5. Философия в советской и постсоветской России.
3	Научно-образовательное	Проблема познания в философии. Философия науки и философия техники	***Лекция*** 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. ***Практическое занятие*** 1. Научное познание и его специфика. Критерии научности. 2. Структура научного познания. 3. Научные революции и смена типов научной рациональности. 4. Философские проблемы техники.
4	Духовно-нравственное	Русская философия IX-XX вв.	***Лекция*** Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. Практически-нравственная и художественно-образная ориентация русской философии. 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.

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.15	Философия
Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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 проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Имеет навыки (начального уровня)** описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	1-15	Тесты, рефераты, опрос, зачет
Знает составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними **Имеет навыки (основного уровня)** выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и	1-15	Тесты, рефераты, опрос, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
социальной философии и связей между ними		
Знает основные методы систематизации информации **Имеет навыки (начального уровня)** сбора и систематизации информации по проблеме	1-15	Тесты, рефераты, опрос, 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** проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Знает** составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними **Знает** основные методы систематизации информации
Навыки начального уровня	**Имеет навыки (начального уровня)** описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии **Имеет навыки (начального уровня)** выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними **Имеет навыки (начального уровня)** сбора и систематизации информации по проблеме
Навыки основного уровня	**Имеет навыки (основного уровня)** выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами

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 форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Философия в системе	1. Предмет и основные функции философии.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	знаний и ее роль в жизни человека и общества	2. Круг философских проблем. Специфика философского знания.
2	Философия Древнего Востока	3. Начало философского мышления в Древней Индии: брахманизм и буддизм. 4. Своеобразие древнекитайской философии.
3	Античная философия	5. Поиск первоосновы мира в античной философии. 6. Атомистическое учение Демокрита. 7. Поворот к человеку в философии Сократа. 8. Учение Платона об «идеях». 9. Философия Аристотеля.
4	Теоцентризм средневековой философии	10. Теоцентризм средневековой философии. 11. Раннехристианская философия Августина Аврелия. 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. 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. 18. Идеалистическая философия Гегеля. 19. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
9	Современная западноевропейская философия	20. Философская концепция К. Маркса. 21. Основные направления и проблемы иррациональной философии XIX века. 22. Волюнтаризм А.Шопенгауэра. 23. Переоценка ценностей в философии Ф.Ницше. 24. Философия позитивизма и основные этапы ее развития. 25. Философские аспекты учений психоанализа и неофрейдизма. 26. Смысл и назначение феноменологии и герменевтики. 27. Проблема свободы в экзистенциализме.
10	Русская философия IX-XX вв.	28. Особенности развития русской философии и ее периодизация.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		29. Славянофильство и западничество в русской философии XIX века. 30. Концепция Всеединства В.Соловьева. 31. Проблема свободы в философии Н.Бердяева. 32. Философские идеи Ф.Достоевского и Л.Толстого и их влияние на духовную жизнь России. 33. «Русский космизм» как философское направление.
11	Онтология. Учение о развитии	34. Картина мира и ее эволюция (религиозно-мифологическая, философская, научная). 35. Категория бытия в философии
12	Природа человека и смысл его существования	36. Бытие человека как философская проблема: смысл жизни. Трактовка человека в различных философских концепциях (космоцентризм, теоцентризм, гуманизм, рационализм, иррационализм). 38. Человек как родовое и социальное существо. 39. Философское понимание культуры. 40. Свобода и ответственность личности. 41. Индивид, человек, личность, индивидуальность. 42. Сознание и бессознательное. Сознание и язык.
13	Проблема познания в философии	43. Познание как осмысление и освоение мира человеком. 44. Специфика научного познания. 45. Знание и истина, мнение и вера. 46. Истина и заблуждение. Достоверность знания. Критерии истинности
14	Социальная философия	47. Понятия “общество” и “социальные отношения”. Система социальных отношений. 48. Проблема типологии исторического процесса (О.Шпенглер, К.Маркс, А.Тойнби).
15	Философия науки и философия техники	49. Техногенная и ноосферная цивилизация. 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.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Примерные задания для тестирования

1. Философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека, называется. Философская антропология
2. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа. Сократ
3. Онтологическим принципом средневековой философии является. Креационизм
4. Воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания, называется. Антропоцентризм
5. Направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания. Рационализм
6. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот. Юнг
7. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим моральным законом». Эта формула Канта называется. Категорический императив
8. Идею Всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ. Соловьев
9. Кто автор высказывания «Человек – есть мера всех вещей»? Протагор
10. Антропоцентризм – это характерная черта философии эпохи? Возрождения
11. Немецкий философ, который внес вклад в развитие диалектики? Гегель
12. Эмпирическое знание – это знание? Опытное
13. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие? Соборность
14. Метод мышления, построенный на переходе от общего к частному называется. Дедукция
15. Новый этап развития науки, который включает в себя глобальное изменение процесса и содержания системы научного познания, называется? Научная революция
16. Предметом философии является:

А) человек;
Б) общество;
В) мир;
Г) все названное.

17. По своему мировоззрению Платон был:

А) объективным идеалистом;
Б) субъективным идеалистом;
В) скептиком;
Г) материалистом.

18. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был:

А) Бэкон;
Б) Декарт;

В) Спиноза;
Г) Лейбниц.

19. Назовите основную черту русской философии:
А) эмпиризм;
Б) позитивизм;
В) нравственно-религиозный характер;
Г) рационализм.

20. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»?
А) Беркли;
Б) Бэкон;
В) Декарт;
Г) Спиноза.

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля: тесты, рефераты.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека, называется.
2. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа.
3. Онтологическим принципом средневековой философии является.
4. Воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания, называется.
5. Направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания.
6. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот.
7. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим моральным законом». Эта формула Канта называется.
8. Идею всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ.
9. Кто автор высказывания «Человек – есть мера всех вещей»?
10. Антропоцентризм – это характерная черта философии эпохи?
11. Немецкий философ, который внес вклад в развитие диалектики?
12. Эмпирическое знание – это знание?
13. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие?
14. Метод мышления, построенный на переходе от общего к частному называется.
15. Новый этап развития науки, который включает в себя глобальное изменение процесса и содержания системы научного познания, называется?
16. Предметом философии является:
    А) человек;
    Б) общество;
    В) мир;
    Г) все названное.
17. По своему мировоззрению Платон был:
    А) объективным идеалистом;
    Б) субъективным идеалистом;
    В) скептиком;
    Г) материалистом.

18. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был:
    А) Бэкон;
    Б) Декарт;
    В) Спиноза;
    Г) Лейбниц.
19. Назовите основную черту русской философии:
    А) эмпиризм;
    Б) позитивизм;
    В) нравственно-религиозный характер;
    Г) рационализм.
20. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»?
    А) Беркли;
    Б) Бэкон;
    В) Декарт;
    Г) Спиноза.

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.

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 зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 4 семестре.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные в п.1.2.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Знает проблемные ситуации в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает составные части проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связи между ними	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы систематизации информации	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	Не продемонстрированы	Продемонстрированы навыки

(начального уровня) описания проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии	навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) выявления составных частей проблемных ситуаций в онтологии, теории познания, антропологии и социальной философии и связей между ними	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) сбора и систематизации информации по проблеме	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 (основного уровня) выявления системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами	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.15	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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
7	Макеева Е.А. Философия: учебное пособие по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» [Текст] : учеб. пособие / Макеева Елена Александровна ; Е.А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2018. - 235 с.	17

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	Балашов Л.Е. Философия : учебник (систематический курс) / Балашов Л.Е.. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2024. — 626 с. — ISBN 978-5-394-05562-1. — Текст электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144257.

2	Петров В.П. Философия : учебник / Петров В.П.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-4497-1597-5. — Текст : электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131420.
3	Хакимов, Н. Х. Философия : учебник / Н. Х. Хакимов, А. И. Матвеева, Д. Т. Тураева. — Алматы : Дарын, 2023. — 187 с. — ISBN 978-601-7377-55-7. — Текст : электронный	// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/134833.
4	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.
5	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.
6	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
7	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
8	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
9	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

10	Кащеев, С. И. Философия : учебное пособие / С. И. Кащеев. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 64 c. — ISBN 978-5-4486-0460-7. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79689.html
11	Крюков, В. В. Философия : учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 212 c. — ISBN 978-5-7782-2519-0. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47702.html
12	Макулин, А. В. История философии : учебное пособие / А. В. Макулин. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 444 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49884.html
13	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 c. — ISBN 978-5-7410-1490-5. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61423.html
14	Чанышев, А. Н. История философии Древнего мира : учебник для вузов / А. Н. Чанышев. — Москва : Академический Проект, 2020. — 608 c. — ISBN 978-5-8291-2522-6. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
15	Квятковский, Д. О. Философия. Курс для бакалавров : учебное пособие / Д. О. Квятковский. — Москва : Университетская книга, 2016. — 268 c. — 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

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.15	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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.15	Философия

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение 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)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение 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	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обучение служением» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области развития гражданской ответственности и солидарности, профессионализма, командной работы путём проектной деятельности в целях решения социально значимой задачи.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

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

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)

Б1.О.38 Основы российской государственности.

Б1.О.15 Философия

Б1.О.34 Управление техническими системами

Требования к предварительной подготовке обучающихся *знать*: современные концепции социально ориентированной проектной деятельности, способы и приемы планирования, методы оценки социально-экономического положения;

уметь: анализировать запросы общества, применять профильные знания на благо обществу

владеть: методами и навыками межкультурного взаимодействия, навыками планирования своей деятельности

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
	УК-5.2
	УК-5.3
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1
	УК-9.2
	УК-9.3

Код	Наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	*Знает* этапы анализа ситуации для выявления актуальной социально-значимой задачи *Имеет навыки* методов решения социально-значимой проблемы
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события,	*Знает* алгоритм постановки проблемы путем фиксации ее содержания *Имеет навыки* выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в ситуации реального проектирования

	основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	
УК-5.3	Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	*Знает* специфику определения требований с учетом социального контекста проекта *Имеет навыки* оценки ожидания заинтересованных сторон при проектировании социально-значимого проекта
УК-9.1	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	*Знает* этапы обоснования и выработки рабочей гипотезы в целях реализации проекта в условиях ограничений *Имеет навыки* проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	*Знает* методику разработки паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды и имеющихся ресурсов. *Имеет навыки* самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме
УК-9.3	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	*Знает* пути рационального применения академических знаний для достижения главных целей проекта *Имеет навыки* и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития

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 ед. (72 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются.

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	Обучение служением как практик ориентированное обучение мировоззренческого характера	3	4		14	16				
2	Разработка и реализация социального проекта	3			14	15				
	Итого:	72	4		28	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	Обучение служением как практик ориентированное обучение мировоззренческого характера	3	4		4	20				
2	Разработка и реализация социального проекта	3	6		6	23				
	Итого:	72	10		10	43	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	Обучение служением как практик ориентированное	3	2		2	30				

№	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			
	обучение мировоззренческого характера									
2	Разработка и реализация социального проекта	3				34				
	Итого:	72	2		2	64	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	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	Предмет курса. Основные сведения об участниках проектирования. Служение в профессиональной деятельности. Виды служения в гражданском обществе. Нравственные основания служения. Служение, как мотивация в профессиональной деятельности. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности для достижения более широких социальных целей. Самотестирование. Дискуссия.
2	Разработка и реализация социального проекта	Определение перечня социально-значимых проектов с учетом профессиональной направленности и компетенций студентов. Процедуры в раках формирования эффективной проектной команды

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Введение в социальное проектирование Общественный проект.	Этапы социального проектирования. Цели и задачи социального проектирования. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) в социальном проектировании.
2	Создание команд для проектной работы, идентификация собственной командной роли.	Оценка ресурсов команды и постановка целей команды. Распределение ролей в команде. Определение целей команды. Рефлексия личных целей в проектной командной работе.
3	Подготовительный период социального проектирования. Анализ состояния вопроса.	Анализ общественной ситуации и выявление актуальных социальных проблем. Методы изучения общественной ситуации. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки. Разработка паспорта проекта: цели, задачи. План

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		разработки и реализации проекта
4	Предпроектное социологическое исследование в реализации социальных проектов	Ключевые цели и преимущества предпроектного социологического исследования. Разработка программы исследования. Методы исследования: наблюдение, опрос, контент-анализ, кейс-стадия. Анализ и интерпретация результатов предпроектного социологического исследования
5	Стадия реализации общественного проекта	Разработка технологии выполнения основных процедур материалов и изделий в рамках изготовления с учетом накладываемых ограничений
6	Создание модели и образа продукта	Прототипирование – создание модели продукта или решения. Тестирование и улучшение созданного продукта. Изготовление прототипа. Анализ эстетических и декларативных показателей.
7	Разработка решения или продукта с учетом специфики командного взаимодействия.	Методы организации групповой работы для разработки идеи продукта: мозговой штурм, брейнрайтинг, дизайн-мышление
8	Успешная реализация и масштабирование общественного проекта	Ключевые принципы успешной реализации. Мониторинг результатов деятельности. Эффективное управление ресурсами. Обеспечение устойчивости и возможности масштабирования проекта. Стратегии масштабирования.
9.	Представление и продвижение проекта	Управление продвижением проекта. Выделение ключевых преимуществ проекта. Инструменты продвижения проекта: взаимодействие со СМИ, использование онлайн-платформ и др. Эффективная презентация проекта, питчинг. Структура выступления, визуальный контент, оформление презентации.
10.	Подведение итогов и рефлексия деятельности по социальному проектированию и обучению служением	Анализ достигнутых результатов. Успешность проекта по достижению поставленных целей. Способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. Оценка собственного вклада, анализ личного опыта в рамках обучения служением. Самоопределение по отношению к решению социально значимых задач. Формирование направлений для саморазвития.
11-12	Публичная защита социального проекта	Подготовка презентации проекта с обоснованием целей, задач и технико-экономических показателей готового продукта. Аргументация ответов при публичном заслушивании. Выявление возможных путей дальнейшего развития тематики данного проекта с учтём его социальной значимости.

4.3. Лабораторные работы
Не предусмотрено учебным планом

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, подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (конспектирование материала; работа с учебной,

научной, специальной литературы; проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение);

- публикации в научных журналах;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	1. Служение – особый вид социальной деятельности. Сущность и виды социального служения. Специфические черты служения: альтруистическая мотивация, забота о благополучии других. Актуальность в контексте глобальных вызовов. Социально ответственное поведение. 2. Служение как форма социального взаимодействия Служение – традиционная ценность России и ее основы: гражданственность, социальная ответственность и солидарность. Взаимосвязь волонтерства и служения. Цели и виды волонтерской деятельности. Регламентация волонтерства в РФ на государственном уровне: законодательные акты. 3. Нравственные основания и гуманистические ценности служения Гуманистический подход к служению. Служение и долг. Профессиональная деятельность и служение, профессиональный долг. Профессионализм как проявление патриотизма и форма служения Отечеству. Этические аспекты профессиональной деятельности. 4. Задачи профессиональной деятельности с учётом гражданской ответственности и солидарности Включение принципа служения в процесс идентификации задач профессиональной деятельности. Анализ специфики профессии строителя, её влияния на общество. Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности для достижения более широких социальных целей. 5. Роль социально ориентированных некоммерческих организаций в реализации служения Миссия. Ключевой принцип действия социально-ориентированных НКО – служение. Роль НКО в современном обществе. Финансирование НКО. Особенности взаимодействия и организация партнерства и с социально ориентированными некоммерческими организациями
2	Разработка и реализация социального проекта	6. Обучение служением. Педагогический подход «обучение служением». Цели обучения служением: сочетание традиционного образования и активного вклада в жизнь общества. Ключевые принципы практикоориентированного подхода обучения служением. Обучение служением через работу в команде. Обучение служением на технологическом факультете ПГУАС. 7. Проектная команда. Состав команды и рабочая группа. Работа в команде: создание и принципы взаимодействия. Этапы формирования команды. Командные роли. Особенности проектной команды.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		Стили и особенности руководства проектной командой. Целеполагание и планирование работы проектной команды. Эффективность проектной команды
		8. Социальные проблемы современного общества и пути их решения Причины возникновения социальных проблем. Актуальные социальные проблемы современного общества. Социальные проблемы современной России. Пути решения социальных проблем. Социальное проектирование как социальная технология, его уровни. Виды проектной деятельности с социальным эффектом характерные особенности: широкий охват, долгосрочная перспектива, комплексность, высокая степень неопределенности. Примеры проектов на макро и микросоциологическом уровне. История становления и развития социального проектирования в России. Социальное проектирование в системе государственного управления: вызовы и перспективы. 10. Введение в социальное проектирование Общественный проект. Этапы социального проектирования. Цели и задачи социального проектирования. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) в социальном проектировании. 11. Подготовительный период социального проектирования Анализ общественной ситуации и выявление актуальных социальных проблем. Методы изучения общественной ситуации. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки. Разработка паспорта проекта: цели, задачи. План разработки и реализации проекта 12. Предпроектное социологическое исследование в реализации социальных проектов Ключевые цели и преимущества предпроектного социологического исследования. Разработка программы исследования. Методы исследования: наблюдение, опрос, контент-анализ, кейс-стадии. Анализ и интерпретация результатов предпроектного социологического исследования 13. Стадия реализации общественного проекта Модель продукта и образ продукта. Прототипирование – создание модели продукта или решения. Тестирование и улучшение созданного продукта. Разработка решения или продукта с учетом специфики командного взаимодействия. Методы организации групповой работы для разработки идеи продукта: мозговой штурм, брейнрайтинг, дизайн-мышление. 14. Успешная реализация и масштабирование общественного проекта Ключевые принципы успешной реализации. Мониторинг результатов деятельности. Эффективное управление ресурсами. Обеспечение устойчивости и возможности масштабирования проекта. Стратегии масштабирования.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		15. Представление и продвижение проекта Управление продвижением проекта. Выделение ключевых преимуществ проекта. Инструменты продвижения проекта: взаимодействие со СМИ, использование онлайн-платформ и др. Эффективная презентация проекта, питчинг. Структура выступления, визуальный контент, оформление презентации. 16. Подведение итогов и рефлексия деятельности по социальному проектированию и обучению служением Анализ достигнутых результатов. Успешность проекта по достижению поставленных целей. Способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. Оценка собственного вклада, анализ личного опыта в рамках обучения служением. Самоопределение по отношению к решению социально значимых задач. Формирование направлений для саморазвития.

а. 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 промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен 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.

Комплект оценочных материалов приведен в Приложении 5 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 отличительные особенности проектной команды	1	Тесты Контрольные работы Зачет
Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	1	Тесты Контрольные работы
Знает характеристики и принципы распределения командных ролей, требования к командному целеполаганию	1	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (начального уровня) определения целей команды	1, 2	Тесты Контрольные работы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) идентификации собственной командной роли	1, 2	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного вклада в работу проектной команды	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает особенности организации совместной проектной деятельности на благо общества	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает роль партнерства с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) для реализации социального проекта	1,2	Тесты Контрольные работы
Знает роль лидера на разных этапах формирования команды, характеристики конфликта	1,2	Тесты Контрольные работы
Имеет навыки (основного уровня) представления результатов разработки социального проекта	1,2	Зачет
Знает характеристики и формы служения как особого вида социальной деятельности при решении профильных задач профессиональной деятельности	1,2	Зачет
Знает нравственные основания и гуманистические ценности служения	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения своей позиции по отношению к поставленной в проекте социальной проблеме	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения рефлексивных практик для осмысления результатов создания и реализации социально ориентированных проектов	1,2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формирования направлений для саморазвития на основе самоопределения по отношению к решению социально значимых задач	1,2	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:

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы Правильность ответов на вопросы

Навыки начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности Навыки анализа результатов выполнения заданий Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме *зачета*

Формы промежуточной аттестации: Аттестация проводится в форме зачёта во 3-м семестре. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 3-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общемировой и отечественный опыт в развитии гражданской ответственности и солидарности.	1. Служение – особый вид социальной деятельности. 2. Виды служения. 3. Нравственные основания и гуманистические ценности служения. 4. Служение и гражданская солидарность. 5. Служение и гражданская ответственность. 6. Что такое профессиональный долг? 7. Место служения в профессиональной деятельности. 8. Перечислите этические принципы вашей будущей профессиональной деятельности. 9. Волонтёрство: характеристика и виды. 10. Социально ориентированные некоммерческие организации (НКО). 11. Цели обучения служением. 12. Актуальность обучения служением в современной России. 13. Есть ли взаимосвязь между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями? Обоснуйте ответ. 14. Сравните команду и рабочую группу. 15. Особенности проектной команды. 16. Способы преодоления коммуникативных барьеров в совместной работе. 17. Роль лидера на разных этапах формирования команды. 18. Признаки эффективной команды. 19. Эффективность стиля руководства командой в зависимости от зрелости команды и этапа проектирования. 20. Как определить свою роль в команде? 21. Назовите причины конфликтов в командной работе. Какие существуют способы их преодоления? 22. Какие цифровые ресурсы для взаимодействия в команде вы использовали? 23. Какие цифровые ресурсы могут помочь в обучении служением? 24. Как можно идентифицировать профильные задач профессиональной деятельности, применяя принцип служения?
2.	Разработка и реализация социального проекта	1. Что такое общественный проект? 2. Цели и задачи социального проектирования. 3. Виды проектной деятельности с социальным эффектом. 4. Ресурсы и возможности выполнения общественных проектов. 5. Партнерство с социально ориентированными некоммерческими организациями (НКО) для решения социальных задач. 6. Что такое социальная проблема, как ее выявить? 7. Основные социально значимые проблемы современной России. 8. Социальное проектирование в системе государственного управления: вызовы и перспективы. 9. Этапы социального проектирования. 10. Предпроектное социологическое исследование. 11. Гипотеза проектного решения и возможности ее проверки.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		12. Что включает паспорта проекта? 13. Этап реализации общественного проекта. Прототипирование. 14. Подведение итогов социального проектирования: способы оценки достигнутых результатов для целевой аудитории. 15. Способы оценки успешности реализации проекта. 16. Какие процессы относятся к содержанию самоопределения? 17. Цифровые инструменты для организации и проведения проектной работы. 18. Приведите пример актуальной социально значимой проблемы. Кто является субъектом этой проблемы? 19. Определите основные социально значимые проблемы вашего населенного пункта. Можно ли их решить? 20. Представьте результаты разработки вашей командой социального проекта. 21. Какие цели ставила перед собой ваша проектная команда? Достигли ли вы их? 22. Оцените ваш вклад в создание паспорта социального проекта и модели продукта. 23. Охарактеризуйте ваш личный опыт в рамках обучения служением и совместной проектной деятельности на благо общества? 24. Какова ваша позиция по отношению к поставленной в проекте социальной проблеме? 25. Какие направления для саморазвития вы сформировали на основе самоопределения по отношению к решению социально значимых задач? 26. Какие направления для саморазвития вы сформировали на основе опыта социального проектирования?

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

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.1.3. Текущий контроль

Контрольная работа на тему: «Служение как особый вид социальной деятельности. Обучение служением через прикладную командную деятельность»

Перечень типовых контрольных вопросов/заданий:

1. Характеристика служения как особого вида социальной деятельности. 2. Виды и формы служения в гражданском обществе. 3. Служение и гражданская ответственность. 4. Нравственные основания и гуманистические ценности служения 5. Методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности с учётом принципов гражданской ответственности и солидарности. 6. Служение и профессиональная деятельность. Профессиональный долг. 7. Специфика профессии строителя, её влияния на общество. 8. Виды волонтерской деятельности. 9. Ключевые принципы подхода обучения служением. 10. Роль обучения служением в современном обществе. 11. Характеристика команды. Принципы взаимодействия в команде. 12. Особенности проектной команды. 13. Командные роли. 14. Признаки эффективной команды. 15. Этапы формирования команды. 16. Особенности проектной команды. 17. Роль лидера в команде. 18. Стили руководства командой. 19. Выработка командных решений. 20. Планирование работы в команде. 21. Характеристики и этапы протекания конфликта 22. Преодоление конфликтов и разногласий в командной работе. 23. Способы определения командной роли. Как вы идентифицировали свою командную роль? 24. Характеристика собственной командной роли: вклад в работу команды, допустимые недостатки

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* 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
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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
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	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки представления результатов выполнения заданий выполнения задания	Не может презентовать и пояснить полученные результаты	Презентует и поясняет полученные результаты выполнения задания

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

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.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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	Бусарова Ю. Д. Проектная деятельность: учебное пособие / Ю. Д. Бусарова. – Омск : Омский государственный технический университет, 2023. – 84 с. – ISBN 978-5-8149-3634-9. – Текст : электронный	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140857.html (дата обращения: 01.12.2025)
2	Самоорганизация и командная работа: практикум / О. В. Анучина, Ю. А. Вафина, А. М. Идиатуллина, Е. Н. Спирчагова. – Казань : Издательство КНИТУ, 2022. – 88 с. – ISBN 978-5-7882-3279-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/136189.html (дата обращения: 01.12.2025)
3	Система 4К: коммуникация, критическое мышление, креативность, командная работа: учебно-практическое пособие / Е. Н. Агапова, П. А. Бавина, А. П. Панфилова [и др.] ; под редакцией А. П. Панфиловой, С. М. Сычёвой. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8064-3179-1. — Текст : электронный /	URL: https://www.iprbookshop.ru/131824.html (дата обращения: 01.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 (2030)	Число посадочных мест 30, 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;
Аудитория для практических занятий (2029)	Число посадочных мест 30, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)	
Аудитория для проведения лабораторных занятий (2003)	Вместимость - 32 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт.	

	Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2001п)	Столы, стулья, компьютер с выходом в интернет	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.16	Общественный проект “Обучение служением”

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Комплект оценочных материалов

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Небольшая группа людей численностью шесть – двенадцать человек, обладающих хорошей профессиональной подготовкой, реализующих конкретную, поставленную перед ними цель, называется…

Ответ:

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Особенности поведения члена группы при совместной работе, которые не закреплены его функциональными обязанностями и должностными инструкциями – это…

Ответ:

Задание 3.

Прочитайте текст и запишите ответ.

Группа взаимозависимых работников, объединенных для выполнения проекта или специального задания, существующая только до окончания проекта или задания называется

Ответ:

Задание 4.

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий по формированию команды:

1. подбор членов команды

2. определение цели формирования команды проекта

3. развитие командного взаимодействия

4. налаживание коммуникативных связей между членами команды

5. принятие решения о лидерстве

6. распределение обязанностей между членами команды

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Задание 5

Соотнесите командные роли, предложенные в концепции М.Р. Белбина, с их содержанием: А. Генератор идей Б. Председатель В. Оценщик Г. Специалист

1. Аналитик, объективно оценивающий идеи и принимающий решения
2. Предлагает новые идеи, не боится нестандартных решений и сложных проблем
3. Надежный исполнитель, выполняющий поручения
4. Координатор, который организует работу команды

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В–
Г –

Задание 6.
Соотнесите функции команды проекта и их содержание: А. Планирование Б. Прототипирование В. Мониторинг Г. Обучение и передача опыта
1. Разработка продукта или оказание услуги
2. Во время совместной работы сотрудники могут повышать профессиональные компетенции
3. Сотрудники разрабатывают план работы, в котором указаны сроки, этапы, ресурсы и желаемые результаты
4. Постоянный контроль за соблюдением плана
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В –
Г –
Задание 7.
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
На каком из этапов эволюции проектной команды наблюдается самая низкая производительность командной работы?
1. Формирование 2. Бурление 3. Нормирование 4. Функционирование
Задание 8. Прочитайте текст и запишите ответ. Член команды, который имеет формальные, закрепленные документально задачи, полномочия, имеет право поощрять и наказывать в соответствии с функциональными обязанностями — это...
Ответ:
Задание 9. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Организация, основная деятельность которой направлена на достижение социально ориентированных целей, а не на получение прибыли, называется…*
Ответ:
Задание 10. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Установите последовательность эволюции уровней лидерства 1. за лидером следуют, потому что выстроены хорошие отношения 2. за лидером следуют благодаря тому, кем он является и какие ценности реализует 3. за лидером следуют благодаря тому, что он занимается развитием сотрудников 4. за лидером следуют из-за того, что он решает самые сложные задачи и ведет за собой 5. за лидером следуют, потому что обязаны по статусу *Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:*
Задание 11. **Прочитайте текст и установите последовательность** *Установите последовательность этапов протекания конфликта*: 1. эскалация/усиление 2. зарождение 3. разрешение 4. пик конфликта
Задание 12. **Прочитайте текст и установите соответствие.** *Соотнесите этапы работы над социальным проектом и виды совместной деятельности команды*: А. Мотивационный Б. Заключительный В. Рефлексивный Г. Информационно-аналитический
1. Анализ выполнения проекта 2. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив 3. Постановка проблемы, определение темы и целей проекта 4. Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
А –
Б –
В –
Г –
Задание 13. **Прочитайте текст и установите соответствие.** *Соотнесите название этапа формирования команды и действия руководителя на каждом этапе:* А. Формирование Б. Нормирование В. Функционирование Г. Бурление

1. Организация совместной разработки общих правил и норм 2. Оценка эффективности команды, одобрение, выслушивание идей, сокращение количества инструкций 3. Управление внутригрупповым конфликтом 4. Знакомство людей друг с другом, прояснение им целей и процедуры работы, распределение ролей и зон ответственности в проекте
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А –
Б –
В –
Г –

Задание 14. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Социальный контекст феномена служения предполагает реализацию в обществе принципа*
Ответ:
Задание 15. **Прочитайте текст и запишите ответ.** *Социальное противоречие, оказывающее прямое или косвенное отрицательное влияние на граждан и требующее организации целенаправленных коллективных действий для его устранения – это …*
Задание 16. **Прочитайте текст и запишите ответ.** Предположение о том, какое решение может быть наиболее эффективным для решения социальной проблемы – это:
Ответ:
Задание 17. **Прочитайте текст и запишите ответ.** … самоопределение предполагает выбор личностью социальной роли и социальной позиции в системе социальных отношений на основе осмысления собственных жизненных целей, предполагающий включение личности в эту систему социальных отношений
Ответ:
Задание 18. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Установите последовательность этапов социального проектирования: 1. разработка решения или продукта 2. разработка паспорта проекта: цели, задачи, план 3. представление и продвижение проекта 4. выявление социальной проблемы 5. тестирование и улучшение созданного продукта
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
Задание 19. **Прочитайте текст и установите последовательность**
Порядок оценки эффективности реализации проекта и подведении итогов предполагает последовательность действий: 1. оценка достигнутых результатов 2. информирование общественности о результатах работы 3. анализ выполненных целей 4. налаживание коммуникативных связей между членами команды 5. рефлексия и уроки, извлечённые из проекта 6. обратная связь и рекомендации
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
Задание 20. Пр**очитайте текст и установите соответствие.** Соотнесите виды самоопределения и их характеристики А. Жизненное самоопределение Б. Личностное самоопределение В. Профессиональное самоопределение Г. Социальное самоопределение 1. определение и дальнейшая действенная реализация себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев 2. определение человеком себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев профессионализма 3. определение себя относительно выработанных в обществе и принятых данным человеком критериев принадлежности к определенным сфере общественных отношений и социальному кругу 4. определение и реализация себя относительно общечеловеческих критериев смысла жизни, оно – основа других самоопределений и начинается с первого дня жизни как выполнение человеком своего предназначения
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А –
Б –
В –
Г –

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в трнспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химмотология» является формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Задачи освоения дисциплины:

- классификации отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов;
- приобретение необходимых знаний о необходимых нормативах по использованию эксплуатационных материалов;
- приобретение умений и навыков определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах НТТС;
- приобретение навыков пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и нормирование использования эксплуатационных материалов;
- приобретение знаний и способов классификации и маркировки эксплуатационных материалов;
- использовать принципы всеобщего управления качеством в области транспортировки, хранения и использования автомобильных эксплуатационных материалов;
- приобретение знаний о рациональном применении топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов, используемых на строительных, дорожных, коммунальных машинах и оборудовании;

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологияеские средства», специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020, № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК 4-1 Определяет объекты исследования и используетсовременные методы исследований
	ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний аутентичности
	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

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	Раздел 1 Основные положения химмотологии: Основные положения химмотологии. Термины. Понятия. Определения					2	3			

№	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			
	жидкое (гидро- и газодинамическое)									
2	Тема 1.1 Вводное занятие.Содержание, цель и задачи дисциплины «Химмотология»		4		4	2				
3	Тема 1.2. Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием		4		4	2				Тесты
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.									
5	Тема 2.1. Виды износа и изнашивания		4		4	4				
6	Тема 2.2. Избирательный перенос: сущность, схема проявления		4		4	4				
7	Тема 2.3. Природные антифрикционные материалы. Полимерные антифрикционные материалы		4		4	4				
	Тема 2.4 Жидкие смазки: классификация, основные характеристики		4		4	4	3			
8	Раздел 3. Технологические способы повышения долговечности трущихся деталей. Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей		4		4	2	3			Тесты
9	Тема 3.1 Технологические способы повышения долговечности трущихся					2				

№	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			
	деталей									
10	Тема 3.2 Вопросы эксплуатации машин в связи с обеспечением износостойкости деталей.		2		2	2				Тесты , экзамен
	Итого:		32		32	35	9			108

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	Раздел 1. Цель и задачи триботехники. Содержание, цель и задачи дисциплины «Триботехника». Виды трения: скольжения, качения, качения с проскальзыванием. Понятие о внешнем, внутреннем трении и трении покоя (его характеристики). Режимы трения: сухое, граничное, жидкое (гидро- и газодинамическое)		2		5					Тесты
4	Раздел.2. Виды износа и изнашивания. Эрозионное изнашивание. Фреттинг-коррозия: случаи её проявления, влияние основных параметров, механизм действия в смазанном и несмазанном стыке. Избирательный перенос: сущность, схема проявления. Природные и полимерные антифрикционные материалы. Жидкие смазки.		2		5					Тесты
							9			экзамен
	Итого:		4		10	90	9			108

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.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии. Термины. Понятия. Определения
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.	Содержание, цель и задачи химмотологии. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Общие принципы и понятия химмотологии. Причины и требования. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные). Трехзвенная система. Четырехзвенная система.Главные задачи химмотологии.	Эффективность использования топлив и смазочных масел. Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов. Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Категория «качество». Основные показатели качества автомобильных топлив и смазочных материалов. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов. Требования российских стандартов. Требования европейских стандартов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов.	Задачи испытаний. Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Организация и задачи испытаний.	организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.	Интегральный уровень качества Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний. Метрологическая экспертиза результатов испытаний. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Ограничения на переменные состояния и управления. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний. Метрологическая экспертиза результатов испытаний.	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Общие принципы и понятия химмотологии. Причины и требования. Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов	Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	(первичные и вторичные).	
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства.	Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.	Основные показатели качества автомобильных топлив и смазочных материалов. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Задачи испытаний. Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО).	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем.

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

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

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.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	Основные положения химмотологии. Общие принципы и понятия химмотологии.
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Роль нефтепродуктов в экономике и техническом прогрессе. Причины и требования.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Первичные и вторичных химмотологические проблемы. Трехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло». Четырехзвенная система «двигатель – топливо – смазочное масло – эксплуатация».
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов. Требования российских стандартов. Требования европейских стандартов.
7.	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Стандартная система испытаний топлив и смазочных материалов. Основные положения организации испытаний.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Основные положения системы допуска к производству и применению топлив и смазочных материалов.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Моделирование химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Целевая функция. Принципы определения целевых функций. Виды целевых функций. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем.

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

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
ОПК-4	Раздел 1 Основные положения химмотологии		6	
ОПК-4	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ОПК-4	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
ОПК-4	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.		20	Тестирование
ОПК-4	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ОПК-4	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ОПК-4	Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет
ОПК-4	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
ОПК-4	Раздел 3. Квалификационные	Проработка конспектов лекций,	4	

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	подготовка к лабораторному занятию		
ОПК-4	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Проработка конспектов лекций, подготовка к лабораторному занятию	6	Тестирование

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов
Темы рефератов, докладов и пр.	
ОПК-4	Изучение химмотологических процессов ТСМ Определение физико-химических свойств ТСМ. Определение эксплуатационных свойств ТСМ. Определение экологических свойств ТСМ. Метрологическая экспертиза результатов испытаний. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Комплекс основных и дополнительных методов испытаний. Правила по проведению сертификации. Общие требования к качеству автомобильных топлив. Особенности проведения обязательной сертификации автомобильных топлив. Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Значение и общая постановка задачи. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Тема занятия: Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Содержание занятия: Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний. Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив. Система допуска к производству и применению нефтепродуктов.
2	профессионально-трудовое	Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству.	Тема занятия: Основные показатели качества автомобильных топлив. Оценка качества топлив и смазочных материалов. Содержание занятия: Испаряемость, воспламеняемость, горючесть, склонность к образованию отложений, сохраняемость свойств, смазывающая способность, экологическая безопасность. Оценка качества топлив. Требования потребителя к качеству эксплуатационных материалов.

5. Оценочные материалы по дисциплине

5.1 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.

5.1.1 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 - знать основные физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; - задачи и функции химмотологии; - основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин; - о методологии рационального использования ресурсосберегающих материалов и технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах. Имеет навыки (начального уровня) – Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости - о рациональном выборе основных эксплуатационных материалов на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. Имеет навыки (основного уровня): - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом	1, 5, 10	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;		
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы. − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 6, 10	Тесты Зачет
Знает − методы исследования и мониторинга систем. − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли;	1, 3, 4, 9	Тесты Контрольная работа Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности. пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.		
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; - применять на практике теоретические знания в области химмотологии; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Зачет
Знает − применять современные методы, методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; − готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли; - пониманием перспектив и основных направлений развития методов исследования систем.	1, 7, 8, 9	Тесты Контрольная работа Зачет
Знает − анализировать и обобщать их результаты выполненной работы.	1, 2, 8	

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
− готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования − методы исследования и мониторинга систем. Имеет навыки (начального уровня) - основные направления рационального использования материалов на предприятиях. - выполнять выбор эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации ТиТТМО и их конструктивных особенностей; - проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; Имеет навыки (основного уровня): - оценкой возможностей применения эксплуатационных материалов в отрасли;		

5.1.2 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 - знать основные физико-химические и эксплуатационные свойства автомобильных эксплуатационных материалов, применяемых при эксплуатации автомобилей; - задачи и функции химмотологии; - основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей; - практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин; - о методологии рационального использования ресурсосберегающих материалов и технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.
Навыки начального уровня	− Методиками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и

	экологичности. − - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;
Навыки основного уровня	- о рациональном выборе основных эксплуатационных материалов на предприятии по обслуживанию автомобилей, с учётом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости. - осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. - применять на практике теоретические знания в области химмотологии;

5.2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

5.2.1. Промежуточная аттестация

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1 Основные положения химмотологии	
2.	Тема 1.1 Вводное занятие. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие принципы и понятия химмотологии.	Фракционный состав нефти. Общие принципы и понятия химмотологии. Классификация смазочных материалов. Ассортимент автомобильных бензинов.
3.	Тема 1.2 Проблемы рационального использования топлив и смазочных материалов (первичные и вторичные).	Химмотологические процессы. Система испытаний топлив и смазочных материалов. Организация и задачи испытаний ТСМ. Основные требования к топливу с искровым зажиганием.
4.	Раздел 2. Химмотологические процессы и эксплуатационные свойства. Основные показатели качества автомобильных топлив.	Свойства бензинов, влияющие на его бесперебойную подачу в системе питания ДВС. Фракционный состав АБ и его влияние на испаряемость. Какими показателями практически оценивается испаряемость бензинов.
5.	Тема 2.1 Химмотологические процессы. Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства.	Детонационная стойкость АБ. Причины возникновения, влияние на работу двигателя. Экологические требования, предъявляемые к качеству бензинов. Меры борьбы с количественными и качественными потерями бензинов.
6.	Тема 2.2 Основные показатели качества автомобильных топлив. Требования к качеству. Оценка качества топлив и смазочных материалов.	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Методы определения плотности и кинематической вязкости топлива. Показатели качества бензина, влияющие на химическую стабильность. Индукционный период.
7.	Тема 2.3 Система испытаний топлив и смазочных материалов.	Причины и факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов. Изменение свойств моторных масел в процессе работы.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Организация и задачи испытаний.	Основные факторы, влияющие на изменение показателей качества масел.
8.	Тема 2.4 Свойства и показатели, характеризующие интегральный уровень качества автомобильных топлив.	Низкотемпературные свойства топлива: температура помутнения и застывания. Методы определения. Поверхностное натяжение: определение, влияние на степень распыливания топлива.
9.	Раздел 3. Квалификационные испытания автомобильных топлив. Система сертификации нефтепродуктов.	Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления.
10.	Тема 3.1 Комплексы методов квалификационной оценки (КМКО). Метрологическое обеспечение испытаний.	Моделирование и оптимизация химмотологических систем. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения

5.2.2 Текущая аттестация

Вопросы выносимые на экзамен

1. Общие сведения о нефти. Фракционный состав нефти.
2. Общие принципы и понятия химмотологии.
3. Классификация смазочных материалов.
4. Ассортимент автомобильных бензинов.
5. Химмотологические процессы.
6. Система испытаний топлив и смазочных материалов.
7. Организация и задачи испытаний ТСМ.
8. Основные требования к топливу с искровым зажиганием.
9. Свойства бензинов, влияющие на его бесперебойную подачу в системе питания ДВС.
10. Фракционный состав АБ и его влияние на испаряемость. Какими показателями практически оценивается испаряемость бензинов.
11. Детонационная стойкость АБ. Причины возникновения, влияние на работу двигателя.
12. Экологические требования, предъявляемые к качеству бензинов.
13. Меры борьбы с количественными и качественными потерями бензинов.
14. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход ТСМ.
15. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов.
16. Влияние плотности и вязкости топлива на его дозирование.
17. Методы определения плотности и кинематической вязкости топлива.
18. Показатели качества бензина, влияющие на химическую стабильность. Индукционный период. Метод определения.
19. Причины и факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов.
20. Изменение свойств моторных масел в процессе работы. Основные факторы, влияющие на изменение показателей качества масел.
21. Низкотемпературные свойства топлива: температура помутнения и застывания. Методы определения.
22. Поверхностное натяжение: определение, влияние на степень распыливания топлива. Метод расчета.
23. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
24. Какие требования предъявляются к вязкостным свойствам трансмиссионных масел.
25. Основные положения моделирования и оптимизации сложных систем.

26. Модели сложных систем. Входные и выходные переменные системы. Ограничения на переменные состояния и управления.
27. Моделирование и оптимизация химмотологических систем.
28. Система сертификации нефтепродуктов. Общие положения.
29. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения
30. Оптимизация эксплуатационных свойств топлив в системе «топливо – техника – организация применения».

6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– ***Традиционные технологии обучения***, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационно-объяснительное обучение

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу студентам и усвоение ими как можно большего объема знаний.

– ***Интерактивные технологии обучения,*** предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Количество часов по дисциплине, проводимых в интерактивной форме, согласно учебному плану 6. (часов)

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Раздел	Виды учебной работы	Количество часов	Количество часов (с использованием интерактивных технологий)	Используемые интерактивные технологии
1	Лекции	4	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	4	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности, технология развития критического мышления
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
2	Лекция	10	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная работа	10	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	20	-	Технология развития критического мышления
3	Лекция	6	2	Технологии мультимедиа
	Лабораторная Работа	6	-	Технология коллективно-индивидуальной мыследеятельности
	Самостоятельная работа	6	-	Технология развития критического мышления
Итого		72	6	-

Использование интерактивных образовательных технологий способствует тому, что студенты учатся критически мыслить, решать самостоятельно поставленные задачи на основе анализа информации, извлекаемой из различных источников, участвовать в

дискуссиях, доказывать правильность своего мнения, совместно решать значимые проблемы.

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

1. Мокеров Л.Ф. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Мокеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 88 с. — 2227-8397.
2. Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.
3. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.
4. Определение качества моторного масла [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для бакалавров направления 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 30 с. — 2227-8397.
5. Карпенко А.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : сборник лабораторных работ / А.Г. Карпенко, К.В. Глемба, В.А. Белевитин. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 124 с. — 978-5-906777-00-3.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы 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
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

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

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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: - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную	1, 2, 3, 4	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов		

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).

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	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.
Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;

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 вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в __5__ семестре (__очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Автомобильные	• Что называется автомобильным бензином.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	• Основные эксплуатационные свойства бензина. • Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. • Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. • Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. • Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. • Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. • Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. • В чем сущность определения октанового числа. • Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. • Методы повышения детонационной стойкости бензинов. • Экологические требования, предъявляемые к бензинам. • Назовите известные марки автомобильных бензинов и расшифруйте их. • Чем отличаются зимние сорта автомобильных бензинов от летних. • Заменители автомобильных бензинов. • Какие требования предъявляются к дизельному топливу. • Что называется дизельным топливом. • Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. • Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. • Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. • Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива. • Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства. • Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. • Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. • Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. • Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива.
2.	Тема 1.2 Дизельные топлива	
3.	Тема 1.3 Газообразное топливо	
4.	**Раздел 2** Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	
5.	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	
6.	Тема 2.3 Пластичные смазки	
7.	**Раздел 3** Технические жидкости	
8.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. • Какие функции выполняет моторное масло. • Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. • Вязкостно-температурные свойства моторных масел. • Что называется индексом вязкости. • Смазочные свойства масел. • Моющие свойства моторных масел. • Классификация моторных масел. • Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. • Какие масла называются трансмиссионными и их функции. • Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. • Классификация трансмиссионных масел. • Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. • Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. • Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. • Основные факторы, влияющие на старение моторных масел в процессе работы ДВС. • Регенерация отработанных масел: назначение, способы. • Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. • Физико-химический состав пластичных смазок. • Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. • Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. • Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике. • Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. • Требования к тормозным жидкостям. • Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Ассортимент тормозных жидкостей. • Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. • Ассортимент амортизаторных жидкостей. • Требования к охлаждающим жидкостям. • Вода как охлаждающая жидкость: преимущества и недостатки. • Жесткость воды. Способы умягчения воды. • Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. • Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. • Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей. • Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам • Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам • Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам • Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам • Методика определение плотности топлив • Методика определения плотности моторного масла • Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей • Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива • Методика определения кинематической вязкости моторного масла • Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива • Методика проведения испытания топлив на медную пластинку • Определение загрязненности моторного масла механическими примесями • Определение загрязненности моторного масла водой • Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле • Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле • Определение щелочного числа моторного масла • Определение кислотного числа моторного масла • Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам • Определение температуры замерзания

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		низкозамерзающей жидкости • Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости • Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой основе • Способы контроля качества ТСМ

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:

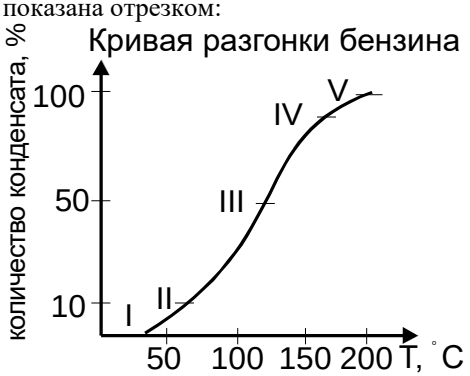
2.2. Текущий контроль

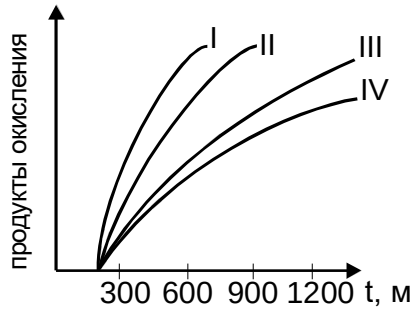
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты

Тема 1 Автомобильные бензины

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком:  	1. I – II 2. II-III 3. II-IV 4. IV-V
2	В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин:	1. I 2. II 3. III 4. IV



3 Этилирование бензина проводилось с целью:
1. повышения детонационной стойкости бензинов
2. повышения физической стабильности бензинов
3. увеличения индукционного периода бензинов
4. снижения октанового числа бензинов

4 Сероводород и меркаптаны в бензинах относятся к сернистым соединениям:
1. неактивным
2. активным
3. нейтральным
4. химически нестабильным

5 Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси в бензиновом двигателе составляет, м/с:
1. 25…35
2. 50…75
3. 100…150
4. 800…1000

6 Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации составляет, м/с:
1. 25…35
2. 50…75
3. 800…1000
4. 2500…3000

7 Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:
1. 100
2. 95
3. 90
4. 85

8 Для снижения опасности образования кристаллов льда при охлаждении бензинов содержание ароматических углеводородов в бензине должно быть:
1. ограничено
2. не менее 40%
3. не влияет на гигроскопичность бензинов
4. не регламентировано

9 Разность между октановыми числами, определенными исследовательским и моторным методом, называется:
1. чувствительность бензина
2. фракционный состав
3. совместимость компонентов
4. антидетонационное свойство

10 Повышение стойкости товарных бензинов к калильному зажиганию наблюдается при:
1. повышении октанового числа
2. понижении октанового числа
3. введении красителя
4. увеличении температуры конца кипения бензина

11 К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:
1. фракционный состав
2. наличие нафтеновых кислот
3. наличие водорастворимых кислот
4. содержание фенольных соединений

12 Смесеобразующие свойства бензина определяются:
1. теплоемкостью
2. зольностью
3. испарением
4. содержанием ТЭС

13 Товарный бензин состоит из смеси бензиновых фракций, полученных различными методами переработки нефти:
1. прямая перегонка
2. каталитический крекинг
3. селективная очистка
4. депарафинизация

14 Основными фракциями бензина являются:
1. пусковая
2. рабочая
3. концевая

4. остаток и потери

1 Длительное, с нарушениями правил, хранение топлива приводит к:
1. снижению октанового числа
2. увеличению индукционного периода
3. повышению содержания фактических смол
4. улучшению испаряемости

1 Бензин, в который введена этиловая жидкость, называется:
1. этилированный
2. этиловый
3. экспортный
4. этановый

1 Способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав и не образовывать смолы при хранении называется:
1. химическая стабильность
2. физическая стабильность
3. индукционный период
4. содержание фактических смол

1 Физическая стабильность автомобильных бензинов связана, главным образом, с:
1. с испарением легких фракций бензина при хранении и транспортировке
2. с засоренностью бензина механическими примесями и водой
3. с содержанием в нем органических кислот
4. с октановым числом бензина

1 Давление насыщенных паров бензинов характеризует:
1. испаряемость
2. стойкость к самовоспламенению
3. коррозионные свойства
4. загрязненность

2 Пусковая фракция бензина составляет:
1. 50% от объема топлива
2. 30 % от объема топлива
3. 10% от объема топлива
4. 60 % от объема топлива

2 Температура выкипания 50% бензина характеризует:
1. полноту испарения
2. быстрый прогрев и высокую приемистость двигателя
3. пусковые свойства бензина
4. нет такой характеристики бензина

2 Установление зажигания на 5 ^{o} позднее наивыгоднейшего приводит к:
1. уменьшению расхода топлива
2. увеличению расхода топлива
3. не влияет на расход топлива

2 Основным недостатком этилированных бензинов является:
1. токсичность
2. низкая физическая стабильность
3. низкая химическая стабильность
4. повышенная испаряемость

2 Испарение бензина во впускной системе ДВС сопровождается:
1. повышением температуры топливовоздушной смеси
2. температура топливовоздушной смеси не изменяется
3. понижением температуры топливовоздушной смеси
4. нет правильного ответа

2 По испаряемости автомобильные бензины делятся на:
1. классы
2. группы
3. подгруппы
4. подклассы

2 По степени опасности автомобильные бензины делятся на:
1. группы
2. классы
3. виды
4. подвиды

2 Какие показатели качества автомобильных бензинов характеризуют их низкотемпературные свойства:
1. температура помутнения
2. температура кристаллизации
3. температура застывания
4. показатель отсутствует

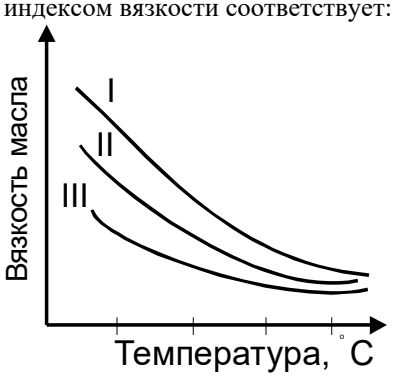
Тема 2 Дизельные топлива

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, ^{o}C:	1. 200-360 2. 120-250 3. 300-450 4. 200-400
2	Добавление бензиновых фракций в дизельное топливо приводит:	1. к увеличению цетанового числа 2. к уменьшению цетанового числа 3. не оказывает влияние 4. снижению вязкости дизельного топлива
3	К повышенной коррозии деталей ДВС приводят соединения:	1. водорастворимые кислоты и щелочи 2. парафиновые углеводороды нормального строения 3. асфальто-смолистые соединения 4. ароматические углеводороды
4	Повышение плотности дизельного топлива приводит:	1. к увеличенному расходу топлива 2. к снижению расхода топлива 3. не влияет на расход топлива
5	Температура, при которой в дизельном топливе наблюдается видимый процесс расслоения, называется:	1. температура кристаллизации 2. температура застывания 3. температура помутнения 4. -20 ^{o}C
6	Коэффициент фильтруемости – это показатель качества дизельного топлива, который характеризует:	1. загрязненность топлива всеми видами загрязнений 2. загрязненность механическими примесями 3. низкотемпературные свойства топлива 4. высокотемпературные свойства топлива
7	В зависимости от содержания серы в дизельном топливе оно подразделяется на:	1. виды 2. классы 3. подклассы 4. сорта
8	Оптимальная вязкость дизельного топлива с точки зрения распыливания и прокачиваемости при 20 ^{o}C составляет, мм^{2}/с:	1. 1-2 2. 3-6 3. 8-10 4. 10-12
9	Температура застывания зимнего дизельного топлива, ^{o}C, не выше:	1. -15 - -20 2. -20 - -30 3. -30 - -35 4. -35 – -45
10	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 2. 51 3. 25 4. 55
11	Зольность дизельного топлива характеризует содержание в нем:	1. негорючих компонентов нагара 2. серы 3. бензиновых фракций 4. бензола
12	«Мягкую» работу дизеля обеспечивают:	1. нормальные парафины 2. нафтеновые углеводороды 3. ароматические углеводороды 4. изопарафины
13	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для умеренной климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
14	Добавление депрессорных присадок в дизельное топливо приводит к:	1. повышению цетанового числа 2. снижению температуры застывания 3. снижению содержания воды 4. снижению токсичности отработавших газов

1	Образование нагара на стенках камеры сгорания ДВС приводит к:	1. ухудшению отвода тепла в систему охлаждения 2. ухудшению смесеобразования 3. снижению цетанового числа 4. не влияет на работу ДВС
1	Время от момента впрыска дизельного топлива в камеру сгорания до его воспламенения называется:	1. задержка самовоспламенения 2. индукционный период 3. подготовительное время 4. период смесеобразования
1	Цетановое число дизельных топлив оказывает влияние на:	1. пусковые свойства топлива 2. испаряемость топлива 3. вязкость топлива 4. плотность топлива
1	В соответствии с ГОСТ Р 52368-52005 в зависимости от температуры фильтруемости дизельные топлива для холодной и арктической климатической зоны делятся на:	1. классы 2. виды 3. сорта 4. подклассы
1	Уменьшение цетанового числа дизельного топлива приводит:	1. к затруднению пуска, повышению жесткости работы двигателя 2. увеличению вязкости дизельного топлива 3. к повышению предельной температуры фильтруемости топлива
2	Смазывающая способность дизельного топлива влияет на:	1. срок службы плунжерной пары ТНВД 2. расход топлива 3. токсичность топлива 4. давление в системе топливоподачи
2	К экологическим показателям дизельного топлива относятся:	1. содержание серы 2. содержание ароматических углеводородов 3. фракционный состав 4. содержание непредельных углеводородов
2	Что характеризует коксовое число дизельных топлив?	1. нагарообразующую способность 2. коррозионную стойкость 3. физическую стабильность 4. склонность к лакообразованию

Тема 3 Моторные масла

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	На графике с вязкостно-температурными кривыми трех масел масло с высоким индексом вязкости соответствует:	1. I 2. II 3. III



2	Загущенные масла обязательно содержат присадку:	1. моющую 2. антиокислительную 3. вязкостную 4. депрессорную
3	Что характеризует индекс вязкости моторного масла:	1. противоизносные свойства 2. зольность 3. пологость вязкостно-температурной кривой

4. коррозионные свойства

4 Использование моторного масла с высокой вязкостью приводит к:
1. перерасходу топлива
2. перерасходу самого масла
3. не влияет на расход топлива и масла

5 Использование моторного масла с низкой вязкостью приводит к:
1. перерасходу топлива
2. перерасходу самого масла
3. не влияет на расход топлива и масла

6 Засорение системы вентиляции картера двигателя приводит:
1. к увеличению расхода масла в 1,5 – 2 раза
2. к увеличению расхода топлива
3. снижению мощности двигателя
4. увеличению токсичности отработавших газов

7 Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:
1. 5W-40
2. 10W-30
3. 15W-30
4. 20W-40

8 Что означает индекс «з» в масле марки М-6з/12 $Г_1$:
1. зимнее
2. зольность
3. в масло введена загущающая присадка
4. масло для двигателя «ЗИЛ»

9 При снижении температуры окружающего воздуха вязкость моторного масла:
1. уменьшается
2. увеличивается
3. не изменяется

1 Какую из перечисленных функций не выполняет моторное масло:
1. снижение трения
2. снижение износа
3. моющие функции
4. коррозионная защита
5. уплотнение зазоров
6. защита от нагарообразования

1 Антифрикционными свойствами моторных масел называются:
1. свойства снижать силу трения между трущимися деталями
2. свойства предотвращать задир трущихся деталей
3. свойства предотвращать соприкосновение трущихся деталей между собой

1 Свойства моторного масла препятствовать образованию лаковой пленки на горячих поверхностях называются:
1. смывающие
2. моющие
3. термоокислительная стабильность
4. химическая стабильность

1 Для предотвращения лакообразования в камере сгорания следует избегать:
1. работы двигателя с большими перегрузками
2. повышенный тепловой режим работы ДВС
3. использование масла без антифрикционных присадок
4. использования масла с малой вязкостью

1 Кислотное число моторных масел характеризует:
1. противоизносные свойства
2. коррозионные свойства
3. низкотемпературные свойства
4. смазывающую способность

1 Свойство моторного масла поддерживать загрязняющие примеси в мелкодисперсном состоянии и предотвращать образование низкотемпературного шлама называется:
1. антиокислительные
2. вязкостные
3. диспергирующие
4. противоизносные

1 Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:
1. загущающие
2. депрессорные
3. противопенные
4. термоокислительные

1 С какой целью в моторные масла вводятся щелочные присадки:
1. для нейтрализации кислот, образующихся в масле в процессе работы ДВС
2. для повышения физической стабильности масел

		3. для снижения нагарообразования 4. для улучшения вязкостно-температурный свойств
1	В маркировке моторного масла М-8-В буква «М» означает:	1. масло 2. многофункциональное 3. моторное 4. минеральное
1	Моторными маслами, предназначенными для дизелей автомобилей КамАЗ, являются масла:	1. М-8-$Г_2$ 2. М-8-$Г_{2к}$ 3. М-10-$Г_2$ 4. М-10-$Г_{2к}$
2	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 всесезонным является масло:	1. М-10-$Г_2$ 2. М-4з/8-$Г_1$ 3. М-4з-$Г_2$ 4. М-12-В
2	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE летним является масло:	1. SAE 20 2. SAE 20W 3. SAE 10W-40 4. SAE 5W
2	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	1. $В_1$ 2. $Г_1$ 3. $Б_2$ 4. Д
2	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 в маркировке моторных масел цифры соответствуют:	1. классу вязкости масла 2. динамической вязкости 3. плотности масла 4. вязкости при температуре 0 °С
2	В соответствии с классификацией моторных масел по SAE буква W означает, что масло:	1. летнее 2. зимнее 3. всесезонное 4. предназначено для определенного типа двигателя
2	Наибольший температурный диапазон применения имеет масло:	1. SAE 0W-40 2. SAE 10W-40 3. SAE 15W-40 4. SAE 20W-50

Тема 4 Трансмиссионные масла и масла для гидравлических систем автомобиля

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
	В маркировке трансмиссионного масла ТМ-3-18 цифра 18 означает:	1. класс вязкости 2. кинематическую вязкость 3. эксплуатационную группу 4. динамическую вязкость
	Какой показатель качества, характеризующий пригодность трансмиссионного масла для применения в зимних условиях, является наиболее важным:	1. смазывающая способность 2. температура застывания 3. температура вспышки 4. содержание механических примесей
	Масла для трансмиссий с гипоидными передачами, работающие в условиях высоких скоростей и нагрузок, соответствуют по эксплуатационным свойствам группе №:	1. 5 2. 4 3. 1 4. 3
	Какое влияние оказывает содержание серы в трансмиссионном масле на его противоизносные и противозадирные свойства:	1. ухудшает 2. содержание серы недопустимо 3. улучшает 4. не влияет
	Трансмиссионное масло какого класса имеет наибольшую кинематическую вязкость:	1. 18 2. 9

3. 12
4. 34

Какие присадки содержит трансмиссионное масло группы ТМ-2:
1. противозадирные
2. противоизносные
3. не содержит присадок
4. многофункционального действия

К чему приведет использование трансмиссионного масла ТМ-2-18 вместо ТМ-4-18
1. увеличению срока службы масла
2. снижению срока смены масла
3. резкому износу деталей главной передачи
4. они взаимозаменяемы

Трансмиссионные масла какой группы не содержат в своем составе присадок:
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

По каким признакам классифицируются трансмиссионные масла:
1. по температуре застывания
2. по вязкости при 100 ^{o}C
3. по давлению насыщенных паров
4. по эксплуатационным свойствам

Область применения трансмиссионных масел определяет группу масла, которая характеризуется:
1. типом зубчатой передачи
2. удельными контактными нагрузками в зоне зацепления зубчатых колес
3. рабочей температурой масла
4. составом базового масла

Какая связь между потерями мощности в агрегатах трансмиссии и вязкостью масла:
1. чем выше вязкость масла, тем меньше потери мощности
2. чем ниже вязкость, тем меньше потери мощности
3. не оказывает влияние на потери мощности

Каково влияние температуры трансмиссионного масла на интенсивность износа шестерен:
1. с повышением температуры износ увеличивается
2. с повышением температуры износ уменьшается
3. не оказывает влияние

Какие зубчатые передачи в агрегатах трансмиссий автомобилей являются наиболее нагруженными
1. спирально-конические
2. цилиндрические
3. червячные
4. гипоидные

В соответствии с зарубежной классификацией трансмиссионных масел SAE класс вязкости 70W относится к:
1. зимнему классу
2. летнему классу
3. всесезонному классу

В маркировке трансмиссионного масла ТМ-5-12з буква «з» означает:
1. введена загущающая присадка
2. масло защитное
3. масло малозольное
4. мало зимнее

Для цилиндрических, червячных и спирально-конических зубчатых передачах, работающих при низких скоростях и нагрузках, предназначено трансмиссионное масло группы:
1. GL-1
2. GL-2
3. GL-3
4. GL-4

С целью снижения динамической вязкости трансмиссионного масла возможно его разбавление :
1. бензином
2. дизельным топливом
3. керосином

4. спиртом

Для гидромеханических автоматических коробок передач предназначено масло марки:

1. ТМ-5-12з(рк)
2. ТСз-9гип
3. МГТ
4. А

Какая марка трансмиссионного масла относится к летнему классу:

1. SAE 70W
2. SAE 80W-90
3. 90
4. 140

Назначение трансмиссионного масла:

1. Снижение и трения и износа зубчатых сопряжений агрегатов и механизмов трансмиссии автомобиля;
2. является рабочим телом в гидроприводе тормозов автомобиля;
3. является рабочим телом в гидроприводе рулевого управления автомобиля;
4. является рабочим телом в амортизаторах автомобиля

Какое значение динамической вязкости трансмиссионного масла считается предельной для обеспечения надежной работы агрегатов трансмиссии

1. 150 Па·с
2. 100 Па·с
3. 50 Па·с
4. 10 Па·с

Какой класс вязкости трансмиссионных масел имеет наименьшую температуру достижения предельно допустимого значения

1. 70W
2. 75W
3. 80W
4. 85W

Для достижения наивысшего КПД гидротрансформатора масло должно быть:

1. наибольшей вязкости
2. наименьшей вязкости
3. не имеет значения

Какие из перечисленных функций выполняет масло в гидромеханических передачах автомобилей:

1. является рабочим телом, передающим мощность;
2. обеспечение смазки трущихся деталей и надежной работы фрикционов;
3. охлаждение деталей трансмиссии;
4. вынос продуктов износа из зоны трения

При какой температуре нормируется кинематическая вязкость для гидравлических масел:

1. 20°С
2. 15°С
3. 0°С
4. 40°С

Основное назначение гидравлических масел:

1. являясь рабочим телом, передают мощности и приводят в действие различные агрегаты и механизмы;
2. предохраняют трущиеся детали от износа;
3. отводят избыточное тепло;
4. удаляют продукты износа и загрязнения

В маркировке товарных гидравлических масел (например, МГ-5-Б) буквы «МГ» означают:

1. масло гидравлическое
2. минеральное гидравлическое

		3. малозольное гидравлическое 4. многофункциональное гидравлическое
	Выберите области применения индустриальных масел:	1. для смазывания промышленного оборудования; 2. для смазывания узлов и механизмов, рабочая температура которых не превышает 50-60°C; 3. в качестве рабочей жидкости для гидравлических систем 4. для смазывания гипоидных передач
	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «Г» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
	В маркировке индустриального масла И-Г-С-46 буква «С» определяет:	1. принадлежность к группе по назначению 2. принадлежность к подгруппе по эксплуатационным свойствам; 3. введена антиокислительная присадка 4. характеризует класс кинематической вязкости
	Какую информацию несет в себе класс вязкости в маркировке индустриальных масел:	1. значение кинематической вязкости при 100 ^{o}C; 2. среднее значение из диапазона допустимых значений кинематической вязкости при 40 ^{o}C; 3. значение динамической вязкости при 100 ^{o}C; 4. значение динамической вязкости при 40 ^{o}C;
	Наилучшими эксплуатационными свойствами обладает индустриальное мало подгруппы:	1. A 2. B 3. C 4. D 5. E

Тема 5 Пластичные смазки

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
	Какую из предложенных функций смазочного материала не выполняет пластичная смазка:	1. снижение трения 2. снижение износа 3. защита от коррозии 4. вынос продуктов износа из зоны трения
	Особенности области применения пластичных смазок:	1. высоконагруженные узлы трения 2. открытые узлы трения 3. малонагруженные узлы трения 4. работают в условиях влажной

	среды
Основное отличие пластичных смазок от жидких смазочных материалов:	1. имеют лучшие низкотемпературные свойства 2. сочетают в себе свойства твердого тела и жидкости 3. имеют лучшие защитные свойства 4. имеют больший срок годности
В простейшем случае пластичная смазка состоит из:	1. масляной основы и твердого загустителя 2. густой масляной основы 3. смеси дистиллятных масел 4. смеси масляной основы и присадок
Назначение загустителя в составе пластичной смазки:	1. увеличение вязкости 2. создание структурного каркаса 3. улучшения коллоидной стабильности 4. увеличения предела прочности
Вязкостные свойства пластичных смазок зависят от:	1. дисперсионной среды 2. дисперсной фазы 3. наличия наполнителя 4. наличия вязкостных присадок
Содержание загустителя в пластичной смазке находится в пределах:	1. от 5 до 30% 2. 15% 3. 20% 4. 50%
Пластичная смазка будет вытекать из узла трения, если:	1. температура каплепадения ниже рабочей температуры узла трения; 2. обладает низкой коллоидной стабильностью; 3. обладает низкой водостойкостью
Число пенетрации пластичной смазки характеризует:	1. густоту пластичной смазки 2. коллоидную стабильность 3. антифрикционные свойства 4. защитные свойства
Для увеличения прочности пластичных смазок, препятствования ее выдавливанию из узла трения, повышения термостойкости в пластичную смазку вводят:	1. загуститель 2. наполнитель 3. пластификатор 4. стабилизатор
Способность пластичной смазки сопротивляться отделению дисперсионной среды – масла при хранении и в процессе применения называется:	1. механическая прочность 2. коллоидная стабильность 3. механическая стабильность 4. консистентность
Подразделение пластичных смазок на низкоплавкие, среднеплавкие и высокоплавкие зависит от:	1. температуры плавления 2. температуры вспышки 3. температуры каплепадения 4. вязкости пластичной смазки
Прибор для определения консистентности пластичных смазок называется:	1. прибор КСА 2. пенетрометр 3. вискозиметр АКВ-4
В мыльных пластичных смазках загустителем является	1. соли высших жирных кислот 2. органические вещества

	3. бентонит
Силикагель, бентонит, графит являются:	1. органическими загустителями 2. неорганическими загустителями 3. мылами
По назначению пластичные смазки делятся на:	1. 5 групп 2. 4 группы 3. 6 групп 4. 10 групп
Смазки общего назначения для обычных температур имеют индекс:	1. С 2. А 3. О 4. К
Термостойкие пластичные смазки имеют индекс:	1. А 2. Б 3. Ж 4. Т
В обозначении пластичной смазки МЛи 4/13-3 буква «М» означает:	1. морозостойкая 2. многоцелевая 3. малонапряженная
К смазкам общего назначения для обычных температур относятся:	1. солидолы 2. Литол-24 3. Зимол 4. АМ-карданная
Какие пластичные смазки можно использовать для смазывания шарниров рулевого управления?	1. литол-24 2. солидол С 3. АМ-карданная 4. графитная
К пластичным смазкам общего назначения относятся:	1. кальциевые смазки 2. натриевые и натриево-кальциевые смазки 3. ШРБ-4 4. Литол-24
Растворимость пластичной смазки в воде зависит от:	1. природы загустителя 2. вязкости 3. масляной основы пластичной смазки 4. от типа наполнителя
К универсальным пластичным смазкам относятся:	1. графитная 2. АМ-карданная 3. Литол-24 4. Фиол-1
Пластичные смазки классифицируются по:	1. природе загустителя 2. дисперсионной среде 3. наполнителю 4. вязкости
Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	1. мыльные 2. углеводородные 3. синтетическими 4. парафиновые
Предел прочности пластичной смазки	1. способность пластичной смазки

	характеризует:	удерживаться в узлах трения; 2. противостоять сбросу с движущихся деталей; 3. удерживаться на наклонных поверхностях; 4. водостойкость пластичной смазки
	По температуре каплепадения пластичные смазки подразделяются на:	1. низкоплавкие; 2. среднеплавкие 3. высокоплавкие 4. химически стабильные
	Общим недостатком солидолов любого типа является:	1. работают при температуре не выше 60-90°C; 2. растворимы в воде 3. гигроскопичны 4. низкая механическая стабильность
	Для определения консистентности пластичной смазки используется прибор:	1. пенетрометр 2. прибор КСА 3. вискозиметр АКВ-4 4. пластомер К-2

Тема 6 Технические жидкости

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
	Основными недостатками воды как охлаждающей жидкости является:	1. высокая температура кипения 2. малая смазывающая способность 3. наличие различных растворимых солей 4. высокая температура замерзания
	Самую низкую температуру замерзания имеет :	1. вода 2. Антифриз—40 3. Тосол А-40 4. ТосолА-65
	При какой концентрации (%) этиленгликоля в смеси с водой наблюдается самая низкая температура застывания (-75 ^{o}C) антифриза:	1. 50 2. 60 3. 20 4. 67
	Преимущества низкозастывающих жидкостей, используемых для охлаждения двигателей, перед водой:	1. низкая температуры застывания 2. отсутствие растворенных солей 3. коррозионная пассивность 4. высокая теплоемкость
	Буква «М» в марке охлаждающей жидкости Тосол А-40М означает:	1. малозольное 2. введен молибденовокислый натрий 3. для автомобилей МАЗ 4. морозостойкий
	К чему приведет попадание нефтепродуктов в антифризы:	1. улучшению смазывающей способности 2. снижению температуры застывания

	3. к распаду присадок (недопустимо) 4. снижение температуры кипения
Почему нельзя использовать концентрированный этиленгликоль без разбавления его водой в качестве охлаждающей жидкости для ДВС?	1. обладает низкой температурой кипения 2. обладает высокой температурой кристаллизации и высокой плотностью 3. обладает низкой вязкостью 4. можно использовать в смеси с метанолом
Как теплоемкость охлаждающей жидкости влияет на ее объем в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплоемкость, то объем жидкости можно увеличить; 3. если уменьшается, то необходимо объем уменьшить 4. не влияет на объем охлаждающей жидкости
Как теплопроводность охлаждающей жидкости влияет на скорость ее циркуляции в системе охлаждения:	1. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно уменьшить; 2. если увеличивается теплопроводность, то скорость циркуляции жидкости можно увеличить; 3. не влияет на скорость циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения
В каких условиях эксплуатации автомобиля выше вероятность закипания охлаждающей жидкости:	1. при движении по равнине; 2. при движении на спуске; 3. при движении на подъеме; 4. равновероятно в любых условиях
К чему приводит засорение рубашки охлаждения двигателя накипью:	1. перерасходу топлива 2. перерасходу масла 3. перегреву двигателя 4. повышению вероятности закипания охлаждающей жидкости
Какую жесткость воды можно устранить ее кипячением:	1. временную 2. постоянную 3. общую 4. ни одну из перечисленных
Какая из перечисленных жидкостей, используемых для охлаждения ДВС, обладает наибольшей теплоемкостью:	1. антифриз 65 2. вода 3. Тосол А-40 4. Тосол А-40М
Какие тормозные жидкости производят на касторовой основе:	1. БСК 2. ЭСК 3. АСК 4. ГТЖ-22М

Какие тормозные жидкости производят на гликолевой основе:	1. БСК 2. НЕВА 3. АСК 4. ГТЖ-22М
Преимущества тормозных жидкостей на гликолевой основе перед тормозными жидкостями на основе касторового масла:	1. работоспособность до -50 ^{o}C 2. лучшие смазывающие свойства 3. высокая температура кипения
Какие тормозные жидкости взаимозаменяемые и возможно их смешивание:	1. БСК 2. РОСА 3. НЕВА 4. ТОМЬ
К чему приводит попадание воды в тормозную жидкость:	1. снижению температуры кипения 2. повышению температуры кипения 3. снижению вязкости 4. повышению коррозионности
Температуру кипения какой тормозной жидкости нормируют:	1. сухой 2. увлажненной 3. сырой 4. содержащей 10% воды
Рабочий температурный интервал для тормозных жидкостей определен следующими значениями:	1. -50 .... +150 ^{o}C 2. -30...+100 ^{o}C 3. -30...+50 ^{o}C 4. -50...+ 200 ^{o}C
При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	1. снижается 2. увеличивается 3. не влияет на работу амортизаторов
Основным показателем качества для амортизаторных жидкостей является:	1. плотность 2. вязкость 3. температура кипения 4. физическая стабильность
Простейшими заменителями амортизаторных жидкостей могут быть:	1. моторное масло 2. трансмиссионное масло 3. индустриальное масло 4. турбинное
Пенообразование в амортизаторных жидкостях в процессе работы амортизаторов приводит к:	1. снижению сжимаемости жидкости 2. увеличению сжимаемости жидкости 3. улучшению работы амортизаторов 4. не влияет на работу амортизаторов
Работа амортизаторов основана на использовании свойств жидкости:	1. ее несжимаемости; 2. ее сжимаемости; 3. обладанием определенной теплоемкостью; 4. обладанием определенной теплопроводностью
В маркировке амортизаторной жидкости АЖ-	1. кинематическую вязкость при

	12Т цифра 12 определяет:	температуре 50°С; 2. кинематическую вязкость при температуре 100°С; 3. кинематическую вязкость при температуре -40 °С; 4. плотность при температуре 20°С
	Основное эксплуатационное свойство пусковых жидкостей:	1. хорошая испаряемость при низких температурах; 2. низкая вязкость; 3. высокая плотность; 4. высокая температура кипения
	Основным компонентом (по массе) пусковых жидкостей является:	1. диэтиловый эфир; 2. метан 3. бутан 4. турбинное масло
	Какие присадки вводятся в пусковые жидкости:	1. противоизносные; 2. противозадирные; 3. антиокислительные; 4. антипенные
	Какая из перечисленных пусковых жидкостей используется для облегчения пуска бензинового двигателя:	1. Арктика; 2. Диэтиловый эфир; 3. Жидкость НАМИ; 4. Холод Д-40

Тема 7 Лакокрасочные материалы

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
	Какие из перечисленных функций при ремонтном окрашивании автомобиля выполняют грунтовки:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
	Какую функцию при ремонтном окрашивании автомобиля выполняет шпатлевка:	1. обеспечение прочной связи между лакокрасочным покрытием и окрашиваемой поверхностью 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. выравнивание поверхности 4. придание поверхности необходимого цвета
	Назначение эмали в многослойных лакокрасочных покрытиях кузовов:	1. завершающий отделочный декоративный слой; 2. для придания поверхности необходимого цвета 3. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 4. выравнивание поверхности
	Назначение смывок	1. удаление старой краски с поверхности кузова 2. грунтование кузовов и кабин

	автомобиля 3. для окраски радиаторов, рам колес и других деталей
С какой целью применяют обезжиривание поверхности окрашиваемых деталей	1. для удаления с поверхности смазочных масел и других загрязнений, ухудшающих ее смачивание и адгезию покрытий 2. антикоррозионная защита окрашиваемой поверхности 3. для улучшения смачивающей способности последующих грунтов
Лакокрасочные автомобильные материалы содержат следующие компоненты:	1. пленкообразователи 2. растворители 3. разбавители 4. пигменты 5. пластификаторы 6. сиккативы 7. наполнители
К способам нанесения лакокрасочных материалов относятся:	1. метод электроосаждения 2. электростатическое распыление 3. пневматическое распыление 4. окунание
Как классифицируются автомобильные лакокрасочные материалы:	1. по внешнему виду 2. по условиям эксплуатации 3. по количеству слоев ЛКМ 4. по прочности при ударе
Какие дефекты допустимы при окрашивании поверхности, относящейся к I классу:	1. невидимые невооруженным глазом 2. отдельные видимые невооруженным глазом 3. неровности, связанные с дефектами окрашиваемой поверхности 4. дефекты, не влияющие на защитные свойства покрытия
С какой целью проводится фосфатирование окрашиваемой поверхности:	1. для защиты от коррозии и улучшения сцепления ЛКМ с поверхностью 2. для выравнивания окрашиваемой поверхности 3. для удаления загрязнений с поверхности 4. для придания шероховатости
Основными элементами строения многослойного лакокрасочного покрытия являются:	1. слой грунта; 2. слой шпатлевки; 3. несколько слоев краски; 4. слой пленкообразователя
Основным свойством грунтовок при ремонтном окрашивании автомобилей является:	1. адгезия 2. гидрофобность; 3. лиофобность 4. гигроскопичность
Удалить покрытие лакокрасочного материала при ремонтном окрашивании автомобиля	1. с помощью различных шлифовальных машин;

можно следующими способами:

2. с помощью растворителей;
3. с помощью грунтовок
4. с помощью нитроэмали

По внешнему виду лакокрасочные покрытия подразделяются на :

1. четыре вида
2. два вида
3. три вида
4. пять видов

Кузова легковых автомобилей окрашивают по:

1. первому классу
2. второму классу
3. третьему классу
4. пятому классу

По второму классу окрашивают:

1. кузова легковых автомобилей
2. автобусов
3. кабины, оперение и капоты грузовых автомобилей
4. грузовые платформы

По условиям эксплуатации лакокрасочные покрытия разделяются на

1. восемь групп
2. пять групп
3. шесть групп
4. десять групп

По степени блеска лакокрасочные покрытия подразделяются на:

1. глянцевые
2. полуглянцевые
3. матовые
4. обычные

Общая толщина лакокрасочного покрытия обычно не превышает:

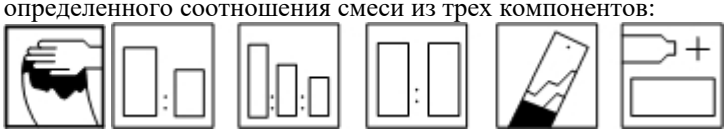
1. 0,1 мм
2. 0,2 мм
3. 0,5 мм
4. 1,0 мм

На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость предварительной обработки перед нанесением данного материала:



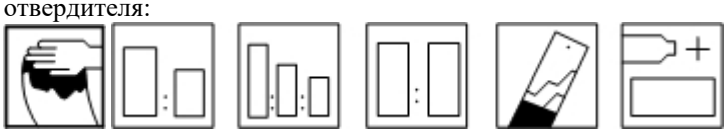
1 2 3 4 5 6

На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость соблюдения определенного соотношения смеси из трех компонентов:



1 2 3 4 5 6

На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость добавления отвердителя:



1 2 3 4 5 6

На упаковках лакокрасочных материалов находятся пиктограммы, имеющие определенные значения. Выберите из предложенных пиктограмму, обозначающую необходимость инфракрасной сушки определенное время:



1 2 3

Лучшими эксплуатационными свойствами обладают покрытия, выполненные :	1. нитроэмалями; 2. синтетическими эмалями; 3. двухкомпонентными красками; 4. красками на водной основе, краски с высоким содержанием сухого остатка
В составе лакокрасочных материалов имеются пигменты. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
В составе лакокрасочных материалов имеются сиккативы. Каково их назначение:	1. придать краске желательный цвет 2. выполняет роль пленкообразователя; 3. для улучшения текстуры 4. для ускорения образования лаковой пленки
Выберите из списка существующие виды защиты кузова автомобиля:	1. пассивная 2. активная 3. преобразующая 4. перманентная
В атмосферных условиях лакокрасочное покрытие автомобиля разрушается быстрее, чем в помещении :	1. в 50 раз 2. в 2 раза 3. в 10 раз 4. 5 раз
Наиболее быстросохнущими являются:	1. нитроэмали; 2. двухкомпонентные краски 3. краски на водной основе 4. краски с высоким содержанием сухого остатка
Для поддержания и восстановления лакокрасочного покрытия применяют:	1. полироли 2. смывки 3. шпатлевки 4. грунтовки

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 5 семестре.

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 номенклатуры эксплуатационных 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.
Знания требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	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 эксплуатационные свойства 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.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных 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.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных 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.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных 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.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных	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)
материалов;			несущественных ошибок.	
Знания маркировку эксплуатационных 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.
Знания принципов и методов экологической безопасности использования эксплуатационных 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.
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных 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) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	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.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных 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.

Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	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.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных 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.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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.

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) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных 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.

Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных 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.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	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)

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.

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная/заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

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. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	Долгова Л.А. Эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Л.А. Долгова, А.А. Карташов – Пенза, ПГУАС, 2022.	120

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	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб.-метод. пособие для лабораторных работ/ Долгова Лариса Александровна, А. А. Карташов; Л. А. Долгова, А. А. Карташов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2023. - 64 с. : ил. - Библиогр. : с. 64.
2	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб. пособие / Долгова Л. А., А.А. Карташов - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2023. - 118 с. : ил. - Библиогр. : с. 117.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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.17	Химмотология

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 (6203,6204)	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 и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.

Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в инженерной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Умеет: - выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, проводить расчеты гидросистем машин и их фильтрационные расчеты;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через от-верстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области проектирования, обслуживания и регулирования транспортной инфраструктуры
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет навыками: - навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов; - проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.
ОПК-1.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.
ОПК-1.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Умеет: - Выполнять самостоятельно расчет элементов гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры;
ОПК-1.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Владеет: - методами оценки возможностей применения того или иного гидрооборудования в гидравлических системах и сооружениях; - современным состоянием и перспективой развития гидрооборудования в технических системах;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

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	**Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.**	5	**6**		**12**	14				Отчет по практическим занятиям, тестирование
2	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	5	3		6	7				
3	Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	5	3		6	7				
4	**Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.**	5	**6**		**14**	14				Отчет по практическим занятиям, тестирование
5	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	5	3		8	7				
9	Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	5	3		6	7				Отчет по практическим занятиям, тестирование
10	**Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.**	5	**4**		**6**	14				
										Тестирование, зачет с оценкой
	Итого:	5	16		32	42				108

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	**Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.**	7	**2**		**4**					Отчет по практическим занятиям, тестирование
2	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	7	2			20				
3	Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	7				20				
4	**Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.**	7			**2**					Отчет по практическим занятиям, тестирование
5	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	7				20				
9	Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	7				20				Отчет по практическим занятиям, тестирование
10	**Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.**	7			**2**	12				
										Тестирование, зачет с оценкой
	Итого:	7	2		4	102				108

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. Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	**Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.** Определение жидкости, её физическая модель. Отличительное свойство жидкости – текучесть. Жидкости несжимаемые (капельные) и сжимаемые (газообразные). Макроскопическая однородность и изотропность жидкости. Модель сплошной материальной среды, ее математическое представление. Объемная, поверхностная и массовая плотность распределения физических величин в сплошной среде. Скалярные и векторные поля плотности распределения массы, энергии, количества движения. Силы и напряжения в сплошной среде. Классификация сил, их определение. Плотность распределения объемных сил. Векторное поле плотности распределения сил тяжести. Поверхностные силы. Нормальные и касательные напряжения. Гидродинамическое давление, градиент давления. Формула Остроградского, выражающая связь между поверхностным интегралом от нормального напряжения, объемным интегралом от градиента давления.
		Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики. Свойство упругости. Объемный модуль упругости и его значение для капельных и газообразных сред. Скорость распространения упругих деформаций в сплошной среде. Свойство вязкости. Закон Ньютона о внутреннем трении при плоскопараллельном течении жидкости. Аналогия с законом Гука. Коэффициенты вязкости и их размерность. Зависимость вязкости от температуры и давления. Неньютоновские жидкости. Определение и задачи гидростатики. Гидростатическое давление. Система дифференциальных уравнений гидростатики Эйлера и их интегрирование при равновесии однородной несжимаемой жидкости в поле действия объемных и поверхностных сил, сил инерции и при отсутствии действия объемных сил. Манометрическое давление и статический вакуум. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Статическое давление жидкости на твердые поверхности и в замкнутых объемах. Закон Архимеда. Потенциальная энергия и гидростатический напор покоящейся жидкости.

2	**Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.**	**Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.** Дифференциальные уравнения движения идеальной сплошной среды. Понятие об идеальной сплошной среде. Граничное условие для потока на твердой стенке. Закон сохранения количества движения и его приложение к движению идеальной сплошной среды. Дифференциальные уравнения движения, их физический смысл. Уравнения Бернулли. Преобразование дифференциальных уравнений Эйлера для стационарного движения несжимаемой жидкости в поле объемных сил, имеющих потенциал. Интегрирование уравнения вдоль линии тока. Интеграл Бернулли как первый интеграл движения, его физический смысл. Распространение интеграла Бернулли на струйку тока идеальной сплошной среды при движении в поле сил тяжести. Потенциальный и скоростной напор в сечении струйки тока, диаграмма уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли в единицах объемной плотности механической энергии. Гидравлические уравнения. Гидравлическое уравнение Бернулли для одномерного потока вязкой жидкости.
		Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения. Значения потенциального и скоростного напора в поперечном сечении потока. Коэффициент кинетической энергии. Баланс напоров для двух сечений потока. Потеря напора. Общий вид гидравлического уравнения Бернулли и примеры его применения. Гидравлическое уравнение количества движения. Приращение количества движения вдоль струйки тока и вдоль потока жидкости. Коэффициент количества движения. Выражение импульса внешних сил. Общий вид гидравлического уравнения количества движения и примеры его применения. Элементы теории гидродинамического подобия. Критерии подобия Ньютона, Эйлера, Рейнольдса, Фруда. Моделирование гидравлических явлений.

3	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	**Раздел 3. Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.** Работа, энергия и мощность потока вязкой жидкости. Затраты энергии на работу сил трения и диссипацию (рассеяние). Гидравлическое сопротивление инерционное, вязкое и инерционно – вязкое, сопротивление по длине потока. Структуры потоков жидкости. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса и его критические значения. Напорное и безнапорное течения. Течения: равномерное, неравномерное, резкоизменяющееся. Гидравлическое уравнение равномерного движения. Кавитационное течение. Потери напора. Потери напора по длине. Расчетная формула Вейсбаха-Дарси. Гидравлические коэффициенты потерь напора, коэффициент гидравлического трения и общий вид их функциональных зависимостей. Основные виды местных сопротивлений. Местные потери напора. Расчетная формула Вейсбаха. Коэффициент местных потерь. Местные потери напора при больших числах Рейнольдса. Резкое расширение и резкое сужение потока. Течения в диффузорах, конфузорах, коленах. Местные потери напора при малых числах Рейнольдса. Определение гидравлической напорной системы. Применение на практике различных гидравлических напорных систем. Составные элементы гидравлических напорных систем. Основная гидравлическая характеристика напорной системы. Неустановившее напорное движение в трубопроводах. Гидравлический удар. Неустановившееся напорное движение при работе гидроцилиндра. Учет сил инерции. Гидравлическое уравнение баланса энергии при неустановившемся движении. Инерционный напор. Явление гидравлического удара. Уравнение Жуковского для давления жидкости при гидравлическом ударе. Скорость распространения упругих деформаций. Неполный гидравлический удар. Защита систем от гидравлического удара. Параметры состояния газа. Простейшие термодинамические процессы. Массовый расход газового потока. Установившееся изотермическое давление газа в трубопроводах, скорость звука и критическое отношение давлений, весовой расход газа. Истечение газа из резервуара при адиабатном (изоэнтропном) процессе, критическая скорость истечения, подкритическая и надкритические области истечения, число Маха. Истечение газа из резервуара в трубопровод при политропном процессе с учетом гидравлического сопротивления трубопровода.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Решение задач по определению физических параметров состояния жидкостей и газов.
2.	Тема 1.1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	**Практическое занятие №1** Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, сжимаемость, температурное расширение, силы внутреннего трения
3.	Тема 1.2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	**Практическое занятие №2** Силы, действующие на жидкость, гидростатическое давление и его свойства, дифференциальное уравнение равновесия жидкости, основное уравнение гидростатики
4.	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	Решение задач по теме: Уравнение расхода, уравнение Бернулли
5.	Тема 2.1 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	**Практическое занятие №3** Уравнение Бернулли для идеальной жидкости
6.	Тема 2.2 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	**Практическое занятие №4** Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости
7.	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	**Практическое занятие №5** Гидравлический расчет простых трубопроводов, гидравлические потери

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

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

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.	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2.	Тема 1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.
3.	Тема 2 Основы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
4.	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5.	Тема 3 Динамика идеальной жидкости. Уравнение Бернулли.	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6.	Тема 4 Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы течения.	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7.	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8.	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9.	Тема 1 Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкостях.	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10.	Тема 2 Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта.

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

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Основы гидростатики. Примеры применения уравнений гидростатики.	Тема занятия: Примеры применения уравнений гидростатики. Содержание занятия: Основы гидростатики. Рабочие жидкости объёмных

			гидроприводов.
2	Профессионально-трудовое	Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	Тема занятия: Предварительный расчет гидропривода ТИТМО Содержание занятия: Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.

*Направления 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).

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 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.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 (результат обучения	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Знает: - основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой

УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Умеет: - выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, проводить расчеты гидросистем машин и их фильтрационные расчеты; - использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через от-верстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области проектирования, обслуживания и регулирования транспортной инфраструктуры	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов" Владеет навыками: - навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов; - проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Знает: - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Умеет: - Выполнять самостоятельно расчет элементов гидросистем транспортно-технологических машин и сооружений транспортной инфраструктуры;	1,2,3	Тестовые задания, Зачет с оценкой
ОПК-1.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Владеет: - методами оценки возможностей применения того или иного гидрооборудования в гидравлических системах и сооружениях; - современным состоянием и перспективой развития гидрооборудования в технических системах;	1,2,3	Тестовые задания, 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	- основные закономерности равновесия и движения жидкостей; - основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании; - способы гидравлического обоснования размеров основных гидроагрегатов; - основы фильтрационных расчетов. - назначение и области применения в технике гидравлических систем; - чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.
Навыки начального уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;
Навыки основного уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем. выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1 Свойства жидкостей и газов. Гидростатика.	1. Основные физические свойства жидкостей и газов. 2. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнение Эйлера). Основные уравнения гидростатики. Закон Паскаля. 3. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Закон Архимеда. 4. Относительный покой жидкости. Движение сосуда с жидкостью. 5. Методы описания и виды движения жидкостей и газов. Уравнение не-равномерности. Определение скорости потока и расхода жидкости.
2	Раздел 2 Динамика жидкостей и газов.	6. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и его интерпретация. 7. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. 8. Режимы течения жидкости в трубах. Число Рейнольдса. Ламинарное течение. Турбулентное течение. 9. Особые случаи ламинарного течения. 10. Турбулентное течение в гладких трубах. 11. Местные гидравлические сопротивления: расширение, сужение и пово-рот русла. Определение потерь давления в местных сопротивлениях. 12. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Классификация отверстий. Типы насадок. 13. Гидравлический удар в трубах.

3	Раздел 3 Гидравлический расчет трубопроводов. Основы распыливания топлив.	14. Структура гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода. Принципы действия гидрообъемных и гидродинамических передач. 15. Лопастные насосы. Основные параметры лопастных насосов. Основное уравнение лопастных насосов. 16. Характеристика центробежного насоса. Построение совместной харак-теристики насоса и трубопровода. Последовательная и параллельная работа насосов. Центробежные насосы автомобилей. 17. Гидромуфты. Принципы работы и основные параметры гидромуфт. 18. Характеристики гидромуфт. Основные режимы работы гидромуфт. Совместная работа гидромуфты с ДВС. 19. Гидротрансформаторы. Принцип работы и основные параметры. Гид-ротрансформаторы, применяемые на автомобилях. 20. Характеристики гидротрансформаторов. Режим работы гидротранс-форматоров. 21. Конструкции гидротрансформаторов. Гидродинамические передачи ав-томобилей. 22. Объемные насосы и гидромоторы. Их основные параметры. 23. Устройство и принцип действия шестеренных гидромашин. Подача насосов. 24. Устройство и принцип действия пластинчатых гидромашин. Подача насосов. 25. Поршневые и аксиально-поршневые гидромашины. Устройство и принцип действия. Подача насосов. 26. Гидроцилиндры. Назначение. Классификация. Основные параметры гидроцилиндров. 27. Радионально-поршневые гидромашины. Высокомоментные радиально-поршневые гидромоторы. 28. Гидродроссели. Конструкции, принцип работы и основные характери-стики. 29. Гидроклапаны. Конструкции, назначение, принцип работы и основные характеристики. 30. Гидрораспределители: золотниковые, крановые и клапанные. Характе-ристики золотниковых распределителей. 31. Вспомогательные устройства гидропривода: фильтры, гидробаки, гид-роаккумуляторы, теплообменники и уплотнители. 32. Структура пневмопривода. Достоинства и недостатки пневмопривода. 33. Запасов сжатого воздуха, аппараты очистки сжатого воздуха, защитные аппараты. Работа питающей части пневмопривода.

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)- учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Каким образом повышение температуры	• Увеличивает вязкость

	влияет на вязкость жидкости?	• **Уменьшает вязкость** • Не влияет на вязкость
2	Каким основным показателем пользуются для определения режима течения?	• Скоростью течения • Длиной русла • Диаметром русла • Вязкостью жидкости • **Числом Рейнольдса**
3	Чему равна скорость движения слоя жидкости, который имеет контакт со стенной трубы?	• **0** • Скорость также, что и во всем поперечном сечении • Скорость максимальна
4	Какая из труб имеет минимальное значение сопротивления движению жидкости	• **Стеклянная труба** • Труба из цветных металлов • Бесшовная стальная труба • Чугунная труба • Стальная труба
5	Что происходит с вязкостью газов при снижении температуры?	• **Вязкость падает** • Вязкость не изменяется • Вязкость возрастает
6	Свойство жидкости изменять свой объём при изменении давления и температуры называется	сжимаемостью
7	Условная жидкость, которая считается совершенно несжимаемой и не расширяющейся, обладает абсолютной подвижностью частиц и в ней отсутствуют силы внутреннего трения называется	идеальной
8	Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости и их практические приложения называется	гидростатикой
9	Силы, которые непрерывно распределены по поверхности жидкости и при равномерном их распределении пропорциональны величине этой поверхности, называются	поверхностными
10	Силы, которые, пропорциональны массе жидкого тела, или, для однородных жидкостей, - его объему, называются	массовыми
11	Какое давление направлено всегда по внутренней нормали к площадке, на которую это давление действует	гидростатическое
12	Кто вывел основное уравнение гидростатики	Паскаль
13	Течение жидкости, неизменное по времени, при котором давление и скорость являются функциями только координат, но не зависят от времени, называется	установившееся
14	Как называется течение жидкости, все характеристики которого (или некоторые из них) изменяются по времени в точках рассматриваемого пространства.	Неустановившимся

15	Как называется кривая, в которой вектор скорости в данный момент времени направлен по касательной	Линией тока

Компетенция ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Что представляет собой свободная поверхность относительного покоя жидкости во вращающемся сосуде, если скорость вращения равна бесконечности?	• Плоскость • **Параболоид** • Конус • Цилиндр • Поверхность относительного покоя отсутствует
2	Поясните назначение рассекателя в топливном баке автомобиля?	• Экономия топлива • Защита от воздушных пробок • Уменьшение испарения топлива • **Гашение колебаний** • Обеспечение нормальной работы реостата
3	Каким образом ведет себя давление в жидкости, если русло сужается?	• **Давление падает** • Давление остается неизменным • Давление возрастает
4	Чем принципиально отличаются идеальная и реальная жидкость?	• Линиями тока • Трубками тока • **Вязкостью** • **Плотностью** • Весом
5	Чем объясняется отрицательное воздействие кавитации на гидросистемы?	• Увеличением сопротивления трубы • **Выделением пузырьков газа** • Наличием паровых пробок • Растворением газа в жидкости • Отрицательное воздействие отсутствует
6	Как называется количество жидкости, протекающее через живое сечение потока (струйки) в единицу времени	Расход
7	В каком уравнении сумма трех ее членов есть сумма трех удельных энергий: удельной кинетической энергии, удельной потенциальной	уравнение Бернулли

	энергии давления и удельной потенциальной энергии положения.	
8	Уменьшение среднего значения полной удельной энергии жидкости вдоль потока, отнесенное к единице его длины, называется:	гидравлическим уклоном.
9	Какие потери энергии обусловлены так называемыми местными гидравлическими сопротивлениями, т.е. местными изменениями формы и размера русла, вызывающими деформацию потока.	Местные потери
10	Как называются потери энергии, которые в чистом виде возникают в прямых трубах постоянного сечения, т.е. при равномерном течении, и возрастают пропорционально длине трубы	Потери на трение по длине,
11	Как называется критерий, позволяющий судить о режиме течения жидкости в трубе.	Число Рейнольдса
12	Какое течение является строго упорядоченным, слоистым течением без перемешивания жидкости.	Ламинарное
13	При каком течении отсутствует слоистость потока и происходит перемешивание жидкости,	турбулентном
14	При каком течении жидкости шероховатость поверхности стенок на сопротивление не влияет:	ламинарном
15	Турбулентное движение по своей физической природе является движением	неустановившемся

2.2 Текущий контроль
2.2.1 Перечень форм текущего контроля: тестирование

1. Основные физические свойства жидкостей и газов.
2. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравне-ния равновесия жидкости (уравнение Эйлера). Основные уравнения гидростати-ки. Закон Паскаля.
3. Силы давления жидкости на плоские и криволинейные стенки. Закон Архимеда.

4. Относительный покой жидкости. Движение сосуда с жидкостью.
5. Методы описания и виды движения жидкостей и газов. Уравнение неравномерности. Определение скорости потока и расхода жидкости.
6. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и его интерпретация.
7. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
8. Режимы течения жидкости в трубах. Число Рейнольдса. Ламинарное течение. Турбулентное течение.
9. Особые случаи ламинарного течения.
10. Турбулентное течение в гладких трубах.
11. Местные гидравлические сопротивления: расширение, сужение и пово-рот русла. Определение потерь давления в местных сопротивлениях.
12. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Классификация отверстий. Типы насадок.
13. Гидравлический удар в трубах.

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 с оценкой .

3.1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета с оценкой* 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)
-Знание: основные закономерности равновесия и движения жидкостей;	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: основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и гидрооборудовании;	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 способы гидравлического обоснования размеров	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
основных гидроагрегатов;	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
Знания основы фильтрационных 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.
Знания: назначение и области применения в технике гидравлических систем;;	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: чем обусловлено широкое применение гидросистем в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании.	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) составлять гидравлические и пневматические 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.
Навыки (начального уровня) знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем	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.

Навыки (начального уровня) общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов;	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.
Навыки (начального уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	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.
Навыки (начального уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического 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.

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) составлять гидравлические и пневматические 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.
Навыки (основного уровня) принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.	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.

Навыки (основного уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологическог о 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.
Навыки (основного уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	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)

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы транспортного и транспортно-технологического механического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 197 c. — 978-5-905637-03-2.
2. Машиностроение. Энциклопедия. Гидравлические машины, агрегаты и установки. Том IV-20 [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 584 c. — 978-5-94275-795-3.
3. Борисов Б.П. Гидравлический расчет гидропередачи [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» / Б.П. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 32 c. — 2227-8397.
4. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 308 c. — 978-5-89035-695-6.
5. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 38 c. — 2227-8397.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	1. Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
	2. Долгова Л.А. Гидравлика: Методические указания по подготовке к зачету/ Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.18	Гидравлика

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

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
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Организационно-производственные структуры транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А., Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организационно-производственные структуры транспортной отрасли» является формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и методологических основ формирования организационных и производственных структур управления автотранспортным предприятием и организации взаимодействия между ними.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- организационную структуру управления транспортной отраслью; - классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия; - основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Умеет: - определять проблемы и задачи управления транспортным производством; - разрабатывать организационную структуру автотранспортного предприятия; - организовывать производство с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте. -
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет навыками: - разработки состава и параметров производственной структуры автотранспортного предприятия; - организации технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия.
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабжения и сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям; - особенности снабжения автотранспортного предприятия; -управление запасами автотранспортного предприятия.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	-организации энергетического хозяйства, складского хозяйства; - организации работы технической служба автотранспортного предприятия; - организации работы эксплуатационной службы автотранспортного предприятия.

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
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. Организационные структуры транспорта	5	8		16	20				Отчет по практическому занятию
1.1	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.2	Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию

	руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.									
1.3	Тема 1.3 Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
1.4	Тема 1.4 Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2.	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	5	8		16	22				Отчет по практическому занятию
2.1	Тема 2.1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия.	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию
2.2	Тема 2.2 Этапы формирования производственной	5	2		4	5				Отчет по практическому занятию

	структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.									
2.3	Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия.	5	2		4	6				Отчет по практическому занятию
2.4	Тема 2.4 Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. Проблемы сбыта и снабжения. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. Управление запасами автотранспортного предприятия.	5	2		4	6				Отчет по практическому занятию

										Зачет с оценкой Тесты
	Итого:		16		32	42	18			

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. Организационные структуры транспорта	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.
		Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.
		Тема 1.3 Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия.
		Тема 1.4 Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте
2	**Раздел 2** Производственные структуры транспорта	Тема 2.1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия.
		Тема 2.2 Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
		Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		технического обеспечения автотранспортного предприятия.
		Тема 2.4 Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. Проблемы сбыта и снабжения. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. Управление запасами автотранспортного предприятия.

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия
1	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Практическое занятие №1 -2 Организационные структуры транспорта Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие 1. Виды организационных структур. 2. Классификация организаций и их организационные формы
		Практическое занятие №3-5 Организационные структуры транспорта Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие 1) Организация производства с использованием навигационных систем на транспорте 2) Организация производства с использованием информационных систем на транспорте 3) Организация производства с использованием диспетчерских систем на транспорте
2	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Практическое занятие №6-7 Производственные структуры транспорта Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие 1) Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия. 2) Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство
		Практическое занятие №8-9 Производственные структуры транспорта Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие 1) Энергетическое хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. 2) Складское хозяйство.

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	1. Понятие организационной структуры. 2. Понятие производственной структуры. 3. Управляющие и управляемые подсистемы транспорта. 4. Понятие организации транспортной системы. 5. Понятие управления транспортной системой. 6. Понятие регулирования транспортной системы. 7. Уровни системы управления транспортом: макроэкономический, отраслевой, региональный.
2	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	8. Определение состава и содержания управленческих функций. 9. Формирование структурных подразделений аппарата управления. 10. Разработка положений о структурных подразделениях аппарата управления. 11. Понятие и назначение должностной инструкции. 12. Назначение квалификационного справочника. 13. Основные задачи службы безопасности движения. 14. Назначение и состав кабинета безопасности движения. 15. Перечень оборудования кабинета безопасности движения. 16. Состав и функции экономической службы автотранспортного предприятия. 17. Назначение диспетчерской службы автотранспортного 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 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	научно-образовательное	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Тема 1.1 Функции и уровни управления транспортом. Проблемы и задачи управления транспортным производством. Этапы формирования

			организационной структуры предприятия. Виды организационных структур.
2	научно-образовательное	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	Тема 1.2 Классификация организаций и их организационные формы. Организационная структура управления транспортной отраслью. Организационная структура автотранспортного предприятия. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. Основы подхода к определению прав и обязанностей.
3	Профессионально-трудовое	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Тема 2.2 Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. Техническая служба автотранспортного предприятия. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
4	Профессионально-трудовое	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	Тема 2.3 Инструментальное хозяйство. Ремонтное хозяйство. Энергетическое хозяйство. Складское хозяйство. Внутрипроизводственный транспорт. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия.

*Направления 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).

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.19	Организационно-производственные структуры транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы *Знает:* - Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур; - организационную структуру управления транспортной отраслью;	1	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия; - основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия. УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения *Умеет:* - определять проблемы и задачи управления транспортным производством; - разрабатывать организационную структуру автотранспортного предприятия; - организовывать производство с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте. УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов" *Владеет навыками:* - разработки состава и параметров производственной структуры автотранспортного предприятия; - организации технологического процесса складского хозяйства автотранспортного предприятия.		
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники; ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений Знает: - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабжения и сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения. ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений - транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям; - особенности снабжения автотранспортного предприятия; -управление запасами автотранспортного предприятия. ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора	2	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений -организации энергетического хозяйства, складского хозяйства; - организации работы технической служба автотранспортного предприятия; - организации работы эксплуатационной службы автотранспортного предприятия.		

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	- Функции и уровни управления транспортом; - этапы формирования организационной структуры предприятия; - виды организационных структур; - организационную структуру управления транспортной отраслью; - классификацию организаций и их организационные формы; - права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия; - основы подхода к определению прав и обязанностей; - должностные инструкции работника предприятия. - основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия; - задачи и структуру системы снабжения и сбыта продукции; - проблемы сбыта и снабжения.
Навыки начального уровня	проектировать организационно-производственные структуры управления предприятием; использовать знания о транспортных структурах при их организации на предприятиях.
Навыки основного уровня	-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики управления транспортным производством; -профессиональной терминологией.

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 5 семестре очной формы обучения:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Раздел 1. Организационные структуры транспорта	1. Функции и уровни управления транспортом. 2. Проблемы и задачи управления транспортным производством. 3. Этапы формирования организационной структуры предприятия. 4. Виды организационных структур. 5. Классификация организаций и их организационные формы. 6. Организационная структура управления транспортной отраслью. 7. Организационная структура автотранспортного предприятия. 8. Права и обязанности руководящего состава автотранспортного предприятия. 9. Основы подхода к определению прав и обязанностей. 10. Должностная инструкция работника предприятия. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Служба безопасности движения автотранспортного предприятия. 11. Экономическая служба автотранспортного предприятия. Организация производства с использованием навигационно-информационных и диспетчерских систем на транспорте
2.	Раздел 2 Производственные структуры транспорта	1. Классификация предприятий автомобильного транспорта. 2. Классификация производственных процессов в системе автомобильного транспорта. 3. Состав и параметры производственной структуры автотранспортного предприятия. 4. Классификация производственных подразделений автотранспортного предприятия. 5. Этапы формирования производственной структуры автотранспортного предприятия. 6. Эксплуатационная служба автотранспортного предприятия. 7. Техническая служба автотранспортного предприятия. 8. Организация вспомогательного производства автотранспортного предприятия. 9. Инструментальное хозяйство. 10. Ремонтное хозяйство. 11. Энергетическое хозяйство. 12. Складское хозяйство. 13. Внутрипроизводственный транспорт. 14. Организация технологического процесса складского хозяйства автотранспортного

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		предприятия. Основные формы материально-технического обеспечения автотранспортного предприятия. 15. Задачи и структура системы снабжения и сбыта продукции. 16. Проблемы сбыта и снабжения. 17. Транзитная и складская формы организации сбыта и снабжения запасными частями к автомобилям. Особенности снабжения автотранспортного предприятия. 18. Управление запасами автотранспортного предприятия.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) - Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Компетенция **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Виды организационных структур управления	- функциональная, - линейно - функциональная, матричная - линейно - штабная **- оба варианта**
2	Власть – это:	- ограниченное право использовать ресурсы организации и направлять усилия ее сотрудников на выполнение определённых задач **- реальная способность действовать** - это передача задач и полномочий лица, которое принимает на себя ответственность за их выполнение
3	Делегирование полномочий это:	- действие по изменению режима работы (структуры) системы, направленное на повышение ее производительности или качества выпускаемой продукции **- это передача задач и полномочий лица, которое принимает на себя ответственность за их выполнение** - оба варианта
4	Концерн это:	- организация, создаваемая с целью владения контрольными пакетами акций других компаний - акционерная компания, которая создается для управления крупным производством **- объединение промышленных фирм, организаций транспорта, торговли, строительства или банковской сферы**
5	Как называются предприятия, основанные на	**Арендные**

	имуществе, не принадлежащем им на правах собственности, а находящемся по договору с его собственником в их полном хозяйственном ведении за плату и на срок, установленные договором	
6	Международная хозяйственная организация, созданная на долевых началах предприятий (фирм) двух или более стран, которая ведет собственную хозяйственную деятельность в определенной области (или областях) и совместно управляется предприятиями (фирмами) стран-участниц совместного предприятия это:	**Совместное предприятие**
7	Как называется акционерная компания, которая создается для управления крупным производством	**Корпорация**
8	Как называется ограниченное право использовать ресурсы организации и направлять усилия ее сотрудников на выполнение определённых задач	**Полномочия**
9	Как называется документ, регламентирующий производственные полномочия и обязанности работника	**должностная инструкция**
10	Как называется процесс создания организационной структуры предприятия	**организационный процесс**
11	Как называется структура предприятия, при которой совокупность способов, посредством которых процесс труда сначала разделяется на отдельные рабочие задачи, а затем достигается координация действий по решению задач.	**организационная структура**
12	Как называется часть общей структуры предприятия, представляет собой состав и взаимосвязи основных и вспомогательных производственных подразделений.	**производственная структура**
13	Какая служба транспортного предприятия занимается вопросами выявления и изучения причин и условий возникновения дорожно-транспортных происшествий и нарушений Правил дорожного движения, разработки и участия в осуществлении организационно-технических мероприятий по обеспечению безаварийной работы автотранспорта	**службы безопасности движения**
14	Как называется организация, создаваемая с целью владения контрольными пакетами акций других компаний	**Холдинг**
15	Какая служба автотранспортного предприятия организует работу в кабинетах безопасности движения	**служба безопасности движения**

Компетенция ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Назовите основную деятельность автотранспортного предприятия:	1. **перевозка грузов и пассажиров** 2. ремонт подвижного состава 3. организация погрузочно-разгрузочных работ 4. все перечисленное
2	Для какой структуры предприятия характерна вертикаль: высший руководитель – линейный руководитель (подразделения) – исполнители. Имеются только вертикальные связи.	1. **линейная структура** 2. линейно-штабная структура 3. функциональная структура 4. перекрестная структура
3	При какой структуре предприятия распределение обязанностей происходит не по функциям, а по выпускаемой продукции или по регионам	1. **дивизионная** 2. функциональная 3. линейная 4. штабная
4	Назовите виды хозяйств АТП, которые относятся к вспомогательному производству:	□ инструментальное хозяйство; □ ремонтное хозяйство; □ энергетические хозяйство; □ складское хозяйство; □ внутрипроизводственный (технологический) транспорт **- Все перечисленные**
5	При какой структуре производства возникает необходимость специализации работников, участков, отделов, цехов и т.д., формируется функциональная структура управления. Распределение работ по функциям.	**функциональной**
6	Какая служба автотранспортного предприятия занимается вопросами организации эксплуатации автомобилей на перевозках пассажиров и грузов, обеспечения рационального использования подвижного состава на линии, изучения спроса в автоперевозках	**эксплуатационная**
7	Какая служба автотранспортного предприятия занимается вопросами разработки перспективных и текущих планов технического развития предприятия, обеспечение технической готовности подвижного состава, организации работ по: проведению ТО и Р подвижного состава; ремонту агрегатов, оборудования, узлов и шин; изготовлению и восстановлению запасных частей и деталей	**техническая**
8	Для какого вида производства автотранспортного предприятия организуются следующие подразделения: энергетическое; инструментальное; ремонтное и другие хозяйства.	**Вспомогательное производство**
9	Какая служба АТП состоит из подразделений, непосредственно организующих и обеспечивающих перевозки	**Эксплуатационная служба**

10	На основе какого документа эксплуатационная служба АТП организует свою работу	**плана перевозок**
11	Какая служба АТП уделяет главное внимание вопросам поддержания транспортных средств в технически исправном состоянии и обеспечения развития производственной базы, а также осуществляет руководство материально-техническим снабжением предприятия.	**Техническая служба**
12	Основной задачей какого хозяйства является обеспечение высокого уровня эксплуатационной надежности машин, станков и оборудования, которыми располагают технические службы АТП и хозяйственных ассоциаций.	**ремонтного**
13	На какое хозяйство АТП возлагаются функции бесперебойного обеспечения производства всеми видами энергии и поддержания его объектов и оборудования в рабочем состоянии	**энергетического**
14	Основной задачей какого транспорта является погрузка, разгрузка и перемещение различных узлов, агрегатов, деталей, инструмента, материалов, оснастки и оборудования по территории АТП, внутри производственных зон и участков, а также между входящими в состав АТП подразделениями.	**внутрипроизводственного транспорта**
15	Какое хозяйство АТП выполняет своевременное и бесперебойное обеспечение производственных зон, участков, комплексов и отдельных рабочих мест высококачественным инструментом;	**инструментальное хозяйство**

2.2 *Текущий контроль*

2.2.1 Перечень форм текущего контроля: тестирование.

1. Понятие организационной структуры.
2. Понятие производственной структуры.
3. Управляющие и управляемые подсистемы транспорта.
4. Понятие организации транспортной системы.
5. Понятие управления транспортной системой.
6. Понятие регулирования транспортной системы.
7. Уровни системы управления транспортом: макроэкономический, отраслевой, региональный.
8. Функции управления транспортным производством.
9. Схема взаимодействия управляющей и управляемой систем в транспортном производстве.
10. Уровни и функции управления транспортным производством.
11. Охарактеризуйте проблемы и задачи управления транспортным производством.
12. Понятие организационного процесса.

13. Разновидности организационных структур.
14. Приведите классификацию организаций и их организационно-правовые формы.
15. Понятие транспортной отрасли.
16. Функции Министерства транспорта, его служб и агентств.
17. Типовая структура аппарата управления автотранспортных предприятий.
18. Определение состава и содержания управленческих функций.
19. Формирование структурных подразделений аппарата управления.
20. Разработка положений о структурных подразделениях аппарата управления.
21. Понятие и назначение должностной инструкции.
22. Назначение квалификационного справочника.
23. Основные задачи службы безопасности движения.
24. Назначение и состав кабинета безопасности движения.
25. Перечень оборудования кабинета безопасности движения.
26. Состав и функции экономической службы автотранспортного предприятия.
27. Назначение диспетчерской службы автотранспортного предприятия.
28. Перечислите основные и вспомогательные производственные процессов автотранспортного предприятия.
29. Понятие производственно-технической базы автотранспортного предприятия.
30. 30. Назначение и функции эксплуатационной служба автотранспортного предприятия.
31. Назначение и функции технической службы автотранспортного предприятия.
32. Функции вспомогательного производства автотранспортного предприятия.
33. Задачи инструментального хозяйства автотранспортного предприятия.
34. Задачи ремонтного хозяйства автотранспортного предприятия.
35. Функции энергохозяйства автотранспортного предприятия.
36. Назначение складского хозяйства автотранспортного предприятия.
37. Задачи внутрипроизводственного транспорта автотранспортного предприятия.

---

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 *дифференцированного зачета* проводится в 7 семестре.

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

Критерий	Уровень освоения и оценка

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
сущность и методологические принципы организации управления на транспорте; сущность и методологические принципы организации управления на транспорте; структурные особенности транспортных сетей на разных уровнях управления.	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)
проектировать организационно-производственные структуры управления предприятием; использовать знания о транспортных структурах при их организации 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.

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)

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики управления транспортным производством; - профессиональной терминологией.	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)

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Организационно-производственные структуры транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Организационно-производственные структуры транспорта: учеб. пособие / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 121 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=36512	80
3		

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Братановский С.Н. Правовое регулирование муниципального транспортного комплекса в Российской Федерации [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Братановский, О.С. Горбачев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. — 170 c. — 2227-8397. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9013.html

	Братановский С.Н. Правовая организация управления транспортным комплексом Российской Федерации [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Братановский, О.Г. Остапец. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. — 215 c. — 2227-8397. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9012.html
	Чашин А.Н. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс] : практический постатейный комментарий / А.Н. Чашин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2012. — 524 c. — 2227-8397. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9706.html
1	1. Положение о службе безопасности движения Минавтотранса РСФСР: РД-200-РСФСР-12-0071-86-03.	2. Режим доступа: https://standartgost.ru/g/pkey-14293830977/%D0%A0%D0%94_200-%D0%A0%D0%A1%D0%A4%D0%A1%D0%A0-12-0071-86-03
2	1. Положение по оснащению и организации работы кабинетов безопасности движения: РД-200-РСФСР-12-0071-86-07.	Режим доступа: http://gostrf.com/normadata/1/4293830/4293830966.htm
	1. Часть первая Гражданского кодекса Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ.	2. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/

	1. Письмо Минавтотранса РСФСР от 11.08.1975 N 304-ц, Минфина РСФСР от 19.08.1975 N 10/671 “О типовых структурах и нормативах численности инженерно-технических работников и служащих автотранспортных предприятий”.	Режим доступа: http://lawru.info/dok/1975/08/11/n1187600.htm
	1. Постановление Минтруда СССР от 14.11.1991 №76 “Об утверждении межотраслевых нормативов численности руководителей, специалистов и служащих автотранспортных предприятий”.	Режим доступа: http://www.alppp.ru/law/hozjajstvennaja-dejatelnost/transport/34/postanovleniemintruda-sssr-ot-14-11-1991--76.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания к практическим занятиям/Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	1. Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания к самостоятельной работе студентов / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023
	2. Долгова Л.А. Организационно-производственные структуры транспортной отрасли: Методические указания по подготовке к зачету / Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.19	Организационно-производственные структуры транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.19	Организационно-производственные структуры транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 (6203,6204)	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 и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и

		технических жидкостей.
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов/
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Захаров Ю.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли» является: ознакомление студентов с особенностью обучения в высшей школе, ориентирование студентов в особенностях выбранной профессии и временных требованиях к специалисту с высшим образованием, задачами бакалавра в своей профессиональной деятельности, ознакомление с общей структурой и назначением отрасли, получение исходных понятий о техническом обслуживании автомобилей, комплексе услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей, структурами предоставлении этих услуг и контроля над их выполнением.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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 самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли *Имеет навыки (начального уровня):* - организации и проведения процедуры правильного выполнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений *Имеет навыки (основного уровня):* - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью *Имеет навыки (начального уровня):* - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения *Имеет навыки (основного уровня):* - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	*Знает:* - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений *Имеет навыки (начального уровня):* - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий *Имеет навыки (основного уровня):* - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	*Знает:* - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство *Имеет навыки (начального уровня):* - организации процесса внедрения последних достижений НТП *Имеет навыки (основного уровня):* - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	*Знает:* - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения *Имеет навыки (начального уровня):* - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения *Имеет навыки (основного уровня):* - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	*Знает:* - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения *Имеет навыки (начального уровня):* - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики *Имеет навыки (основного уровня):* - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений

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
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					КР	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К		
1	Метрология и технические измерения	4	16	32	-	87	36	-	Тестирование, зачет
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	5	16	-	24	22	38	18	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
3	Сертификация и квалиметрия	5	16	-	8	22	38	18	Тестирование, защита курсовой работы, экзамен
	Итого:		48	32	32	131	112	36	

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

Тестирование, оформление отчетов, устный опрос.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Метрология и технические измерения	1.Тема лекции: «Метрология как наука» Содержание лекции: Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России. 2. Тема лекции: «Измеряемые величины» Содержание лекции: Виды измеряемых величин, понятие физической величины, классификация физических величин, шкалы физических величин, размер и размерность, международная система СИ. 3. Тема лекции: «Измерение физических величин» Содержание лекции: Объекты и методы измерений, виды контроля, методика измерений, погрешность измерений, средства измерений. 4. Тема лекции: «Методические и законодательные основы метрологии» Содержание лекции: Правовые и методические основы метрологической деятельности в РФ, законодательная база метрологии, государственный контроль и надзор в области метрологии, государственная система метрологии 5.Тема лекции: «Средства измерений» Содержание лекции: Классификация средств измерений, измерительные сигналы и преобразователи, метрологические показатели средств измерений, метрологические характеристики средств измерений, классы точно средств измерений, метрологическая надежность и аттестация средств измерений 6. Тема лекции: «Погрешность средств измерений» Содержание лекции: Отличие погрешности измерения от погрешности средства измерения, систематические и случайные погрешности, классификация погрешностей измерения и средств измерения, причины возникновения погрешностей, критерии качества измерений, планирование измерений. 7. Тема лекции: «Выбор средств измерений» Содержание лекции: Подготовка и выполнение измерения, критерии выбора средств измерений, универсальные и специальные средства измерений, требуемая точность измерения и средства измерения, основное условия выбора средств измерений, обработка результатов измерений. 8. Тема лекции: «Обеспечение единства измерений» Содержание лекции: Понятие единства измерений, поверка и калибровка средств измерений, государственный метрологический контроль и надзор.
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1.Тема лекции: «Введение в стандартизацию»

		Содержание лекции: Основные понятия и определения, краткая история возникновения и развития стандартизации, становление стандартизации в России, роль стандартизации в народном хозяйстве. 2. Тема лекции: «Система стандартизации» Содержание лекции: Государственная система стандартизации (ГСС), межотраслевые системы стандартов, межгосударственная система стандартизации, международная и региональная стандартизация. 3.Тема лекции: «Методические основы стандартизации» Содержание лекции: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов. 4. Тема лекции: «Развитие стандартизации» Содержание лекции: Экономическая эффективность стандартизации, оценка экономической эффективности стандартизации, влияние стандартизации на экономику страны, основные направления развития стандартизации. 5.Тема лекции: «Взаимозаменяемость деталей и сопряжений» Содержание лекции: Основные понятия и определения, взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей, шероховатость и волнистость поверхности, точность формы и расположения поверхностей, образование, обозначение и классификация посадок и сопряжений, квалитеты. 6. Тема лекции: «Стандартизация и взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание лекции: Область применения подшипников качения, устройство и обозначение, классификация, классы точности, особенности назначения посадок. 7.Тема лекции: «Взаимозаменяемость типовых соединений» Содержание лекции: Взаимозаменяемость угловых размеров, взаимозаменяемость резьбовых соединений, взаимозаменяемость зубчатых и червячных передач, взаимозаменяемость шлицевых соединений. 8.Тема лекции: «Размерный анализ» Содержание лекции: Понятие размерного анализа, область применения и преимущества, расчет и анализ размерных цепей, классификация размерных цепей и составных звеньев, принципы составления и выявления размерных цепей, решение прямой и обратной задачи, методы достижения точности замыкающего звена.
3	Сертификация и квалиметрия	1.Тема лекции: «Сертификация продукции, работ и услуг» Содержание лекции: Основные понятия, цели и объекты сертификации, история развития сертификации. 2. Тема лекции: «Законодательные основы сертификации» Содержание лекции: Правовое обеспечение сертификации, законодательные акты, нормы и правила, закон о защите прав потребителя. 3.Тема лекции: «Государственная система сертификации» Содержание лекции: Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации, виды сертификации, процедура сертификации. 4. Тема лекции: «Методические основы сертификации» Содержание лекции: Системы и схемы сертификации, правила и порядок проведения сертификации 5.Тема лекции: «Перспективы сертификации»

		Содержание лекции: Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях. 6. Тема лекции: «Квалиметрия» Содержание лекции: Основные термины и определения, качество и конкурентоспособность продукции, аудит качества, основные показатели качества продукции. 7.Тема лекции: «Качество продукции и защита потребителей» Содержание лекции: Управление качеством продукции, качество продукции и защита потребителей. 8. Тема лекции: «Квалиметрия как наука» Содержание лекции: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Метрология и технические измерения	1.Тема занятия: «Штангениструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка штангенинструмента ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3, ШЦЦ-1, штангенглубиномер, штангенрейсмасс. 2. Тема занятия: «Микрометрический инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка микрометрического инструмента гладкого микрометра, микрометрического глубиномера, микрометрического нутромера. 3. Тема занятия: «Индикаторный инструмент» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка индикаторных головок часового типа, индикаторного нутромера. 4. Тема занятия: «Предельные и нормальные калибры» Содержание занятия: Назначение, классификация и устройство предельных, нормальных калибров и шаблонов. 5.Тема занятия: «Оптические средства измерения» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка вертикального оптиметра. 6. Тема занятия: «Измерение элементов резьбы на малом инструментальном микроскопе МИМ-2» Содержание занятия: Назначение, классификация, устройство и настройка МИМ-2, измерение шага, диаметров, угла наклона навивки резьбового соединения. 7. Тема занятия: «Выбор средств измерений» Содержание занятия: Выбор универсального средства измерения согласно параметрам объекта измерения 8. Тема занятия: «Обработка результатов измерений» Содержание занятия: математическая обработка результатов измерений при малом числе наблюдений

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1.Тема занятия: «ЕСДП» Содержание занятия: Применение таблиц ЕСДП при решении задач.

		2. Тема занятия: «Образование сопряжений» Содержание занятия: Графическое построение изображения сопряжений. Решение задач. 3.Тема занятия: «Взаимозаменяемость подшипников качения» Содержание занятия: Расчет и выбор посадок подшипников качения. Расчет и выбор посадок гладкого цилиндрического соединения. Решение задач. 4. Тема занятия: «Калибры» Содержание занятия: Расчет исполнительных размеров предельных и нормальных калибров. 5.Тема занятия: «Размерный анализ» Содержание занятия: Составление и решение размерных цепей. Решение задач. 6. Тема занятия: «Селективная сборка» Содержание занятия: Селективная сборка (групповая взаимозаменяемость). Решение задач. 7.Тема занятия: «Полная и не полная взаимозаменяемость» Содержание занятия: Выявление полной и не полной взаимозаменяемости деталей ТиТМО. 8.Тема занятия: «Резьбовое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость резьбового соединения. 9.Тема занятия: «Шлицевое соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шлицевого соединения. 10. Тема занятия: «Шпоночное соединение» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость шпоночного соединения 11.Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач» Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач (4 часа)
3	Сертификация и квалиметрия	1.Тема занятия: «Организация сертификации» Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции. 2. Тема занятия: «Оценка уровня качества продукции» Содержание занятия: Определение главного параметра оценки уровня качества продукции, ранжирование показателей качества продукции. 3.Тема занятия: «Жизненный цикл продукции» Содержание занятия: Составление диаграммы Паретто (Исикавы), выявление причинно-следственной связи качества продукции и этапов ее жизненного цикла. 4. Тема занятия: «Штриховое кодирование продукции» Содержание занятия: Расшифровка штрихового кода маркировки продукции, проверка правильности его составления.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

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

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Метрология и технические измерения	Краткая история развития метрологии. История зарождения и становления метрологии как науки; основные исторические этапы метрологии; развитие метрологии в России. Обеспечение единства измерений. Единство измерений; государственная система обеспечения единства измерений; поверка средств измерений; калибровка средств измерений; сертификация и аттестация средств измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические службы юридических лиц; государственный метрологический контроль и надзор; права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Общие характеристики измерительных приборов. Аналоговые измерительные приборы; цифровые измерительные приборы. Измерение линейных и диаметральных размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных размеров; универсальные и специальные средства измерений; оптические средства измерений; пневматические средства измерений. Измерение угловых размеров. Основные средства измерения линейных и диаметральных величин; жесткие угловые меры; механические угломеры; делительные головки; гониометры; тригонометрические методы при измерении углов. Альтернативные методы контроля изделий. Предельные и нормальные калибры для гладких цилиндрических деталей; контроль размеров высоты и глубины; контроль конусов и углов. Измерение и контроль зубчатых колес и передач. Номенклатура основных контролируемых параметров зубчатых колес и передач; основные специальные и универсальные средства контроля и измерения параметров зубчатых колес и передач.
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	История возникновения и развития мировой стандартизации. Категории и виды стандартов. Порядок разработки и внедрения стандартов. Применение технических условий, рекомендаций и требований. Составление таблиц ЕСДП. Система ЕСКД. Внутренняя и внешняя взаимозаменяемость.

		Взаимозаменяемость и качество продукции. Геометрические допуски формы, ориентации, месторасположения и биения. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Расчет и выбор допусков конусов и посадок конических Соединений. Выбор посадок подшипников качения в зависимости от вида нагружения колец. Документы по стандартизации, действующие на территории Российской Федерации.
3	Сертификация и квалиметрия	История возникновения и развития мировой сертификации. Свойства промышленной продукции. Одобрение Типа Транспортного Средства. СБКТС – свидетельство о безопасности конструкции ТС. Особенности проведения сертификации услуг. Порядок сертификации оборудования. История возникновения и развития мировой сертификации. Выбор и определение показателей свойств продукции для количественной оценки качества. Количественные методы оценки качества продукции. Комплексный метод оценки уровня качества однородной продукции. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Оценка качества разнородной продукции.

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 и экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Метрология и технические измерения	Тема занятия: «Метрология как наука» Содержание занятия: Понятие метрология, основные термины и определения, краткая история возникновения метрологии, развитие метрологии в России.
		Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
		Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука».

			Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
2	Профессионально-трудовое	Метрология и технические измерения	Тема занятия: «Определение погрешности измерения» Содержание занятия: методика определения абсолютной и относительной погрешности измерения.
		Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
		Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*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
23.05.01	Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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)
ОПК-3.1 Знает: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли Имеет навыки (начального уровня): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений Имеет навыки (основного уровня): - выбора методики технических измерений	1	Тестирование, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний		
ОПК-3.2 Знает: - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью Имеет навыки (начального уровня): - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения Имеет навыки (основного уровня): - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности	1	Тестирование, зачет
ОПК-3.3 Знает: - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений Имеет навыки (начального уровня): - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий Имеет навыки (основного уровня): - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов	1,2	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен
ОПК-4.1 Знает: - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство Имеет навыки (начального уровня): - организации процесса внедрения последних достижений НТП Имеет навыки (основного уровня): - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли	1-3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен
ОПК-4.2 Знает: - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (начального уровня):	2, 3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения Имеет навыки (основного уровня): - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения		
ОПК-4.3 Знает: - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения Имеет навыки (начального уровня): - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики Имеет навыки (основного уровня): - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений	1-3	Тестирование, зачет, защита курсовой работы, 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	- теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство

	- теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения
Навыки начального уровня	- организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения - проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики
Навыки основного уровня	- выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний- математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности- оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов- поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли- контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения- комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Метрология и технические измерения	1. Краткая история развития метрологии. Основные исторические этапы. Развитие метрологии в России. 2. Измеряемые величины. Измерение и единицы измерения. Размер и размерность величины. Шкалы измерения величин. 3. Международная система единиц физических величин. Основные положения. Основные, дополнительные, дольные, кратные и устаревшие единицы физических величин.

		4. Измерение и контроль. Понятие измерения и контроля. Понятие о методе и методике измерения. Классификация методов измерения и видов контроля. 5. Качество измерения. Понятие о качестве измерений. Критерии качества измерений. Планирование измерений. 6. Средства измерений. Понятие о средстве измерения. Состав средства измерения. Виды средств измерений. Измерительные сигналы. 7. Основные метрологические показатели и характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. 8. Метрологическая надежность средств измерений. Разновидности брака при приёмочном контроле деталей. 9. Метрологическая аттестация и сертификация средств измерений. Основные понятия, цель и методика проведения. 10. Погрешности. Понятие о погрешности и ее влияние на результат измерения. Классификация погрешностей измерений и средств измерений. Причины возникновения погрешностей. 11. Оценка точности измерений. Порядок обработки результатов наблюдений при малом числе наблюдений. Основные зависимости обработки измерений. 12. Принципы выбора и назначения средств измерения. Основные факторы, влияющие на выбор средств измерения и порядок их значимости. 13. Обеспечение единства измерений. Понятие о единстве измерений, цели и задачи. Поверка и калибровка средств измерений. 14. Государственная система обеспечения единства измерений. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Государственная метрологическая служба и службы юридических лиц. 15. Государственный метрологический контроль и надзор за обеспечением единства измерений. Основные понятия, цели и задачи. Периодичность проведения и полномочия государственных инспекторов. 1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Основные характеристики. Область распространения и применения. 2. Измерение линейных и диаметральных величин. Плоскопараллельные меры длинны. Назначение, устройство и методика применения. 3. Измерение линейных и диаметральных величин. Штангенинструмент. Назначение, устройство, классификация и методика применения. 4. Измерение линейных и диаметральных величин. Микрометрический инструмент. Назначение, устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 5. Измерение линейных и диаметральных величин. Пневматический измерительный инструмент. Назначение,

		устройство, принцип действия и классификация. Методика настройки и применения. 6. Приборы для относительных измерений. Пружинные и рычажные измерительные головки. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 7. Приборы для относительных измерений. Индикаторный инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 8. Контроль размеров калибрами. Предельные и нормальные калибры. Порядок расчета исполнительных размеров калибров. 9. Приборы для относительных измерений. Оптический инструмент. Назначение, устройство и принцип действия. Методика настройки и применения. 10. Контроль и измерение угловых величин. Основные средства измерения и контроля угловых величин. Назначение, устройство и методика применения. 11. Контроль и измерение элементов резьбы. Основные методы и средства контроля резьб. Устройство, настройка и применение. Измерение элементов резьбы малым инструментальным микроскопом МИМ-2. 12. Измерение формы и расположения поверхностей. Основные средства и методы измерения формы и расположения поверхностей. Назначение, устройство и методика применения. 13. Измерение шероховатости и волнистости поверхности. Основные средства и методы измерения шероховатости и волнистости поверхности. Назначение, устройство и методика применения. 14. Измерение и контроль геометрических параметров зубчатых колес и передач. Основные средства и методы измерения. Назначение, устройство и методика применения. 15. Измерение и контроль с помощью цифровых измерительных приборов и систем. Общее устройство и классификация. Преимущества и недостатки, область распространения.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Стандартизация и взаимозаменяемость	1. История зарождения и развития стандартизации. Основные исторические этапы становления стандартизации. Развитие стандартизации в России. 2. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Основные понятия и определения. Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность внедрения стандартов. 3. Государственная система стандартизации. Структура и состав системы. Основные цели и задачи. Область распространения.

		4. Нормативно-правовое обеспечение стандартизации. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность по стандартизации. 5. Государственные стандарты России. Категории и виды стандартов. Порядок разработки государственных стандартов. 6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Цели и задачи, исполнители и их полномочия. 7. Нормализационный контроль технической документации. Сущность, цели и задачи. Методика осуществления. 8. Виды стандартизации. Классификация и сущность. Отличительные особенности и область распространения. 9. Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Классификация и сущность. Система предпочтительных чисел. 10. Межотраслевые системы стандартов. Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД) и программных документов (ЕСПД). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Комплексы стандартов по БЖД. 11. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). История создания и развития. Основные положения. Область распространения и применения. Номинальный, действительный и предельный размеры, основные и предельные отклонения. Неуказанные предельные отклонения размеров. 12. Ряды допусков (квалитеты) ЕСДП. Понятие о допуске, поле допуска размера и единице допуска. Область применения квалитетов в производстве. 13. Посадки и сопряжения. Понятие о посадке, сопряжении и допуске посадки. Понятие о зазорах, натягах и их предельных, расчетных, монтажных, табличных и действительных значениях. Образование и обозначение посадок. 14. Виды (группы) и системы посадок. Понятие о группе и системе посадки. Основное поле допуска. Расположение основных полей. Графическое изображение сопряжений. 15. Расчет и выбор посадок с гарантированным зазором. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с зазором. Область применения посадок с зазором. 16. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Получение посадок с натягом. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с натягом. Область применения посадок с натягом. 17. Расчет и выбор переходных посадок. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение переходных посадок. Область применения переходных посадок. 18. Форма и расположение поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения.

		19. Стандартизация шероховатости и волнистости поверхности. Параметры шероховатости и волнистости поверхности. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и износостойкость поверхностей. 20. Понятие о взаимозаменяемости. Степени и виды взаимозаменяемости. Точность и погрешность изготовления деталей машин. Основные законы рассеяния действительных размеров. 21. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Подшипники качения. Допуски и категории, присоединительные размеры, виды нагружения колец подшипников. Выбор посадок и условные обозначения подшипников качения. 22. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Резьбовое соединение. Классификация, основные параметры и принципы взаимозаменяемости резьб. Основное условие пригодности резьб, понятие о диаметральной компенсации. 23. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Шлицевое и шпоночное соединение. Классификация шлицевых и шпоночных соединений. Основные параметры взаимозаменяемости. Условное обозначение. 24. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Конические и угловые сопряжения. Основные нормы взаимозаменяемости и условное обозначение. 25. Нормирование. Нормирование бокового зазора в зубчатых передачах. Нормирование точности отсчетных, силовых и скоростных передач. 26. Размерный анализ. Понятие о размерной цепи и звеньях размерной цепи. Классификация размерных цепей. Классификация звеньев размерной цепи. Сущность размерного анализа, прямая и обратная задача. 27. Принципы выявления и составления размерных цепей. Графическое изображение размерной цепи. 28. Расчет размерных цепей. Основная формула размерной цепи. Методы расчета размерных цепей. Основные зависимости расчета размерной цепи. 29. Точность замыкающего звена размерной цепи. Классификация методов достижения точности замыкающего звена. Связь методов расчета с методами достижения точности замыкающего звена. 30. Международная и региональная стандартизация. Международные и региональные организации по стандартизации. Национальные системы стандартизации зарубежных стран.
3	Сертификация и квалиметрия	1. История развития сертификации. Основные исторические вехи зарождения и становления сертификации. Становление сертификации в мировом сообществе и в России. 2. Основные понятия и определения сертификации. Основные понятия и определения в области сертификации продукции работ и услуг. 3. Цели и объекты сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции, работ и услуг. Принципы сертификации продукции, работ и услуг.

		4. Правовое обеспечение сертификации. Основные нормативно-правовые документы, законодательные акты и постановления регулирующие правовую составляющую деятельности по сертификации. 5. Системы и схемы сертификации. Основные схемы проведения сертификации продукции, работ и услуг. Особенности схем с индексом «а». Область применения схем сертификации. 6. Виды сертификации. Добровольная, обязательная сертификация и декларирование. Основные отличия и область применения. 7. Системы сертификации. Система государственной сертификации продукции. Проверка производства и систем качества. Инспекционный контроль и надзор систем сертификации. 8. Правила и порядок проведения сертификации. Заявка на сертификацию. Этапы сертификации и инспекционный контроль за сертифицированными объектами. 9. Система знаков соответствия. Виды знаков подтверждения соответствия. Знаки соответствия обязательной сертификации. Знаки соответствия добровольной сертификации. 10. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации. Основные органы системы сертификации в России; научно-исследовательские центры и лаборатории; федеральные и региональные органы по сертификации. 11. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Понятие аккредитации. Порядок и правила проведения аккредитации органов и испытательных лабораторий. 12. Международная сертификация. Развитие сертификации на международном уровне. Основные органы международной системы сертификации. Цели и задачи органов по международной сертификации. 13. Региональная сертификация. Развитие сертификации на региональном уровне. Региональные представители системы сертификации их функции и задачи. 14. Национальная сертификация. Развитие сертификации на национальном уровне. Цели и задачи национальной сертификации. Основные органы национальной сертификации в России. 15. Качество и конкурентоспособность продукции. Общие сведения о конкурентоспособности продукции, взаимосвязь количества и качества продукции. 16. Квалиметрия. История зарождения и развития. Становление квалиметрии за рубежом и в России. 17. Основные понятия и определения в квалиметрии. Понятие качества продукции работы и услуги. Философская категория качества. Базовые основы квалиметрии.

		18. Аудит (проверка, контроль) качества. Контроль и оценка качества продукции. Количественная оценка качества продукции. Моральное старение продукции и оптимальный уровень качества. 19. Показатели качества продукции. Понятие показателя качества. Классификация показателей качества продукции. Главный и обобщенный показатели качества. 20. Методы определения показателей качества продукции. Понятие метода определения качества. Классификация методов. Критерии выбора метода определения качества продукции. 21. Системы качества. Виды систем качества продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству. 22. Управление качеством продукции. Понятие управления качеством. Общефирменная система управления качеством. Методики управления качеством продукции. 23. Качество продукции и защита потребителей. Закон РФ «О защите прав потребителей». Права и обязанности производителей, продавцов и приобретателей. Компетентный выбор товаров. 24. Уровень качества продукции. Понятие уровня качества. Методы оценки уровня качества продукции. 25. Организация и виды технического контроля качества. Понятие технического контроля качества. Основные разновидности и порядок проведения технического контроля качества. 26. Промышленной продукции. Понятие промышленной продукции. Виды промышленной продукции. Ресурсы и материалы. Управление качеством промышленной продукции. 27. Система штрихового кодирования. Понятие о штриховом кодировании. Состав и основные параметры штрихкода. Цели и задачи штрихового кодирования. Область применения штрихового кодирования. 28. Обеспечение качества продукции. Основные направления обеспечения качества продукции. Основные отличительные черты национальных систем обеспечения качества. Философия Э. Деминга. 29. Стадии формирования качества продукции. Жизненный цикл продукции. Петля качества. Основные пути обеспечения необходимого уровня качества на всех этапах жизненного цикла продукции. 30. Сертификация систем управления качеством продукции работ и услуг. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ: «Расчёт и выбор посадок сопряжений»

Состав типового задания на выполнение курсовых работ:

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ
по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли»

Студент _____Группа _____

1.Тема: «Расчёт и выбор посадок сопряжений»

2.Срок представления к защите*: «___ » _____ 20__г.*

3.Исходные данные для расчета.

1) Посадки подшипников качения:

Номер подшипника – _____

Поле допуска посадочной поверхности под внутреннее кольцо – ____

Поле допуска посадочной поверхности под наружное кольцо – _____

2) Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения:

Диаметр сопряжения ∅ = _____ мм.

Предельные значения посадки – S_{max} = _____ мкм; S_{min} = _____ мкм.

N_{max} = _____ мкм; N_{min} = _____ мкм.

3) Расчет размерных цепей:

Номер чертежа сборочной единицы (узла) – *№*____

Обозначение и номинальный размер замыкающего звена –

___ Δ = _____ мм.

4) Определение элементов соединения при селективной сборке:

Номинальный размер соединения – ∅ = _____ мм

Поле допуска отверстия – _____

Поле допуска вала – _____

Количество групп – n = _____

4.Содержание пояснительной записки:

Введение

1 Посадки подшипников качения

2 Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения

3 Расчет размерных цепей

4 Определение элементов соединения при селективной сборке

Заключение

Список литературы

Задание выдал (руководитель)*: к.т.н., доцент _____ /Ю.А. Захаров/*

Задание принял: _____ /_____/ «___» ____ 20__ г.

подпись ФИО дата

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Назовите системы и виды посадок, предусмотренные стандартом.
2. Что такое основная и комбинированная посадки?
3. Приведите формулы для расчета предельных зазоров (натягов) через предельные размеры и отклонения сопрягаемых деталей?
4. Как изменится схема полей допусков соединения при изменении основного отклонения и квалитета вала и отверстия?
5. Сформулируйте заключение о годности действительного размера.
6. Что собой определяет и как подсчитать допуск посадки?
7. Изложите правила записи отклонений размеров на чертежах.
8. Изложите правила постановки знаков, нормирующих шероховатость поверхностей на чертежах.
9. Назовите и изобразите знаки обозначения шероховатости.
10. Назовите, какие параметры шероховатости используются для нормирования поверхностей деталей.
11. Преимущества и недостатки селективной сборки. Область ее применения.
12. Уметь показать групповые зазоры (натяги), допуски, предельные размеры и основные отклонения для каждой группы.
13. Дать заключение о годности действительного размера по группам.
14. Чем ограничивается количество групп?
15. Принцип определения группового допуска.
16. Как пользоваться картой сортировщика?
17. Назовите рекомендуемое количество групп, применяемых в промышленности.
18. Приведите примеры применения селективной сборки.
19. Назовите причину, почему групповые допуски должны быть равны?
20. Дать определение видам нагружения колец подшипников качения.
21. Какие классы точности подшипников предусмотрены стандартом?
22. В каких системах выполняются посадки наружное кольцо-корпус и внутреннее кольцо-вал?
23. В чем особенность расположения схемы поля допуска внутреннего кольца подшипника качения?
24. Как нормируются погрешности формы и расположения вала и корпуса, сопрягаемых с подшипниками качения класса 0?
25. Объяснить принцип выбора посадок при циркуляционном и местно нагруженных кольцах.
26. Прочесть условное обозначение погрешности формы и расположения на чертежах вала и корпуса.
27. Сущность размерного анализа.
28. Понятие сборочной размерной базы.
29. Способы и методы решения размерной цепи.
30. Основные уравнения размерного анализа.
31. Выбор корректирующего звена и расчет его отклонений.
32. Понятие увеличивающего и уменьшающего звеньев.
33. Для чего определяют коэффициент точности?
34. Сформулируйте понятие прямой и обратной задачи.
35. Дайте определение замыкающего звена.

2.1.3. *Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена, и зачета.*

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

1. Закончите определение: «Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины …»

Ответ: опытным путём.

2. Величина случайной погрешности в процентах по отношению к максимальному значению шкалы средства измерения это?

Ответ: класс точности.

3. Устройство, воспроизводящее физическую величину с наивысшей точностью называют?

Ответ: государственный эталон.

4. Если показания зависят только от одной физической величины, то такие измерения называют?

Ответ: прямые.

5. Измерения с помощью преобразования одной физической величины в другую называют?

Ответ: косвенные.

6. Измерения, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условия называют?

Ответ: равноточные.

7. Если в процессе измерения определяются характеристики случайных процессов, то измерения называют?

Ответ: динамические.

8. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?

Ответ: совпадения.

9. Измерения разности показаний между измеряемой величиной и образцовой называют?

Ответ: дифференциальные.

10. Достаточно, чтобы средство измерения, используемое в целях поверки имело точность, превышающую поверяемого средства измерения в…раз?

Ответ: 2 раза.

11. Величина фиксированного размера, которому условно присвоено стандартное числовое значение, равное 1, называется?

Ответ: единицей.

12. Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины?

1) с помощью специальных технических средств
2) экспертным методом
3) экономическим анализом
4) опытным путем

13. Ряд измерений, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условиях измерения?

1) однозначные
2) родственные
3) близкие
4) равноточные

14. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются?

1) совокупными
2) косвенными
3) статистическими
4) динамическими

15. Какими измерениями обеспечивается наилучшая точность?

1) Прямыми измерениями
2) Совместными измерениями
3) Косвенными измерениями
4) Совокупными измерениями

ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

1. Проведение измерений различными приборами, которые сверены с образцовым прибором называют?

Ответ: обеспечение единства измерений.

2. Изготовлением деталей с требуемой точностью и в соответствии с техническими условиями обеспечивается?

Ответ: взаимозаменяемость.

3. Теоретической базой стандартизации являются?

Ответ: система предпочтительных чисел.

4. Принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов называют?

Ответ: агрегатирование.

5. Основное условие пригодности резьбы?

Ответ: свинчиваемость.

6. Документы EN разрабатываются?

Ответ: европейским комитетом по стандартизации.

7. Какое значение базовой длины поверхностных неровностей в обозначении 0,25√M0,08?

Ответ: 0,08мм.

8. Приведенный средний диаметр в резьбах с зазором предусмотрен для?

Ответ: обеспечения свинчиваемости.

9. Наименьшее изменение измеряемой величины, способное вызвать изменения в показаниях средства измерения называют?

Ответ: порог чувствительности.

10. Наука, изучающая количественную оценку качества продукции?

Ответ: квалиметрия.

11. Основоположник «философии обеспечения качества»?

Ответ: Деминг.

12. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?
1) замещения
2) дифференциальный
3) нулевой
4) совпадения

13. К средствам измерений относятся?
1) режущий инструмент
2) измерительные преобразователи
3) делительная головка
4) меры

14. Значение базовой длины поверхностных неровностей 0,25√М0,08?
1) 0,63
2) 0,08
3) М
4) 0,25

15. Нормативными документами по обеспечению единства измерений не являются?
1) отраслевые стандарты (ОСТ)
2) методические инструкции (МИ)
3) правила по метрологии (ПР)
4) рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины?
2. Класс точности измерительного прибора?
3. Имеется два измерительных прибора класса 0,5 и 1,0. Из них первый?
4. Государственный эталон?
5. Прямые измерения это?
6. Косвенные измерения это?
7. Ряд измерений, какой-либо величины, выполненных одинаковых по точности средствами измерений и в одних из тех же условия измерения?
8. Совместные измерения это?
9. Наилучшая точность обеспечивается?
10. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод?
11. Определение «измерение» не характеризуется сл. утверждением?
12. Дифференциальные измерения – это метод?
13. Автоматизация измерений называется полной если?
14. Автоматизация измерений называется частичной если?
15. К средствам измерений относятся?
16. Достаточно, чтобы средство измерения, используемое в целях поверки имело точность, превышающую поверяемого средства измерения в?
17. Метрологическими характеристиками средств измерений называются характеристики их свойств?
18. Приведенной потребностью средств измерений (СИ) при указании классов точности является?
19. Эталонную базу страны составляют?

20. Процесс установления взаимно однозначного соответствия между размерами двух величин называют?

21. Важнейшей несмещенной характеристикой положения случайной величины является?

22. По международной системе единиц физических величин сила измеряется?

23. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются?

24. Качественной характеристикой физ. величины является?

25. Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений называется?

26. Безразмерные физические величины позволяют?

27. Безразмерные физические величины?

28. Поверочная схема единиц физических величин создается для?

29. Единицы электрической мощности это?

30. Частота колебаний измеряется в?

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 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: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических 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.

- определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений - новейшие технологии, оборудование и материалы применяемы в транспортной отрасли - теоретические основы внедрения достижений НТП в производство - теоретические основы поверки и калибровки средств измерений - методические основы проведения контроля поверки и калибровки средств измерения - теоретические основы применения средств измерения для осуществления технической диагностики и испытания - методику проведения диагностики транспортных средств с применением средств измерения - теоретические основы проверки работоспособности измерительных средств, применяемых при диагностике транспортных средств - теоретические основы реализации на практике основных методов проверки технического состояния транспортных средств с помощью измерительных устройств				

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): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий - организации процесса внедрения последних достижений НТП - поверки и калибровки средств измерения - оформления журнала регистрации поверки и калибровки средств измерения	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

- проверки готовности к эксплуатации технических средств диагностики - работы со средствами измерения подобранными в соответствии с требованиями изготовителей - комплектования и проверки годности к эксплуатации метрологических средств диагностики				

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): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний - математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов - поиск и изучение наиболее перспективных технологий, оборудования и материалов в транспортной отрасли - выбор наиболее рационального решения задач в транспортной отрасли - контроля периодичности поверки и калибровки средств измерения - контроль и настройка рабочих средств измерения - комплектования комплекса диагностического оборудования надлежащими средствами измерений - проведения работ по проверке работоспособности диагностических средств измерения - работы с комплексом дополнительного метрологического оборудования, применяемого для диагностики транспортных средств	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 4 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: - теоретические основы метрологии - теоретические основы технических измерений - методические основы выбора средств измерений - современные достижения науки и техники в области метрологии и технических измерений в транспортной отрасли - теорию обработки результатов технических измерений - теоретические основы обеспечения единства и требуемой точности технических измерений - методику оценки достоверности полученных результатов технических измерений - определение дисперсии и удельных весов значимости результатов измерений с заданной погрешностью - методические основы организации технических измерений и анализа полученных результатов - основы обработки измерений - определение точности и достоверности полученных результатов - оформление выводов по обработке и анализу полученных результатов измерений	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований. Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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): - организации и проведения процедуры правильного выполнения технических измерений - настройки и поверки технических средств измерений - определения показателей качества измерений - определения предельно допустимой погрешности измерения - обобщения результатов измерений и испытаний с последующим формированием корректирующих мероприятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований. Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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): - выбора методики технических измерений - выбора необходимых средств измерения и контроля - проведения измерения универсальными и специальными средствами измерения с отсчётом показаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимальный или выше минимальных требований.

- математической обработки результатов технических измерений - анализа результатов однократных и многократных измерений и испытаний с определением их достоверности и релевантности - оформления записи результатов измерения - формулировки заключения о качестве измерений и о достоверности полученных результатов		Имеют место не грубые ошибки и неточности.

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 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
23.05.01	Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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
1	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы измерений: учеб. Пособие [Текст] / Р.Н. Москвин, В.В. Салмин, Е.А. Белякова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 114 с.
2	Левицкая, Л.В. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебно-методическое пособие [Текст] / Л.В. Левицкая, Е.Г. Рылякин, Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 64 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курс лекций по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров – Пенза: ПГУАС, 2017. – 130с.
4	Москвин, Р.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость: учеб. пособие [Текст]/ Р.Н. Москвин, А.С. Витохин, А.И. Проскурин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 336 с.
5	Романенко, И.И. Взаимозаменяемость и нормирование точности: Учебное пособие / И.И. Романенко, Ю.А. Захаров, И.Н. Сёмов, И.Н. Петровнина − Пенза: ПГУАС, 2014. − 111 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
	Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — 978-5-4387-0464-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34681.html
	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

	Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. – 108 с. – 978-5-87623-876-4.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57097.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Муравьева И.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57098.html
2	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Курсовая работа: Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 166 с.
3	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к практическим занятиям [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 122 с.
4	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Методические указания к лабораторным работам [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 100 с.
5	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания по подготовке к экзамену по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20с.
6	Захаров, Ю.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Методические указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» [Текст] / Ю.А. Захаров. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 22с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
23.05.01	Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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://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
23.05.01	Метрология, стандартизация и сертификация в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитории для практических и лабораторных занятий (6103, 6104)	Столы, стулья, доска, средства измерения и контроля: штангенинструмент, микрометрический инструмент, калибры, микроголовки, микаторы, оптиметры, угломер, мультиметр.	
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Код и наименование направления подготовки

_____ /Родионов Ю.В. /
«31»___08___2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Экономическая теория

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент, к.э.н.	к.э.н, доцент	Амирова Д.Р.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Сазыкина О.А./
ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____ Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономическая теория» состоит в формировании у обучающихся экономического образа мышления, умения и навыков осмысливать, систематизировать и анализировать экономическую информацию, уметь грамотно и эффективно применять полученные знания в практической деятельности.

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 - Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2 – Определяет экономическую эффективность применения различных решений в области жизнедеятельности
	УК-10.3 – Владеет навыками применения экономических инструментов
ОПК-6- Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	ОПК-6.1 – Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.2 – Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.3 – Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-10.1- Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности	***Знает:*** базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта. ***Имеет навыки (начального) уровня*** анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели. ***Имеет навыки (основного) уровня*** оценивать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов; владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики.
УК-10.2-Определяет экономическую эффективность применения различных решений в области жизнедеятельности	***Знает:*** методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования ***Имеет навыки (начального) уровня:*** применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; ***Имеет навыки (основного) уровня:*** анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер
УК-10.3-Владеет навыками применения экономических инструментов	***Знает:*** инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр. ***Имеет навыки (начального) уровня:*** использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации). ***Имеет навыки (основного) уровня:*** осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.
ОПК-6.1-Демонстрирует базовые знания экономики в сфере	***Знает:*** основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
профессиональной деятельности	основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе ***Имеет навыки (начального) уровня:*** анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач. ***Имеет навыки (основного) уровня:*** осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.
ОПК-6.2-Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	***Знает:*** основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования. ***Имеет навыки (начального) уровня:*** применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения. ***Имеет навыки (основного) уровня:*** строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне.
ОПК-6.3-Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений.	***Знает:*** основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства ***Имеет навыки (начального) уровня:*** ; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.. ***Имеет навыки (основного) уровня:*** разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативноправовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.

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	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
3	Теория производства. Издержки производства.	4	2		2	3				Тест, опрос, решение задач
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
5	Национальная экономика: цели и результаты.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
7	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	4	2		2	4				Тест, опрос, решение задач
	Промежуточная аттестация	4								Зачет
	Итого:		16		16	31				Зачет – 9 ч.

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	***Раздел 1. Введение в экономику, микроэкономика.*** Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3	Теория производства. Издержки производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки.
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	***Раздел 2. Макроэкономика.*** Национальная экономика: цели и результаты.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Инфляция, виды и причины. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия.Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета.Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов. Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Учетная ставка. Политика дорогих и дешевых денег. Ценные бумаги.
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни.Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

4.2 Лабораторныеработы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики	Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы. Дефицит и избыток товара. Ценовая эластичность спроса. Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3	Теория производства. Издержки производства.	Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. Постоянные, переменные, предельные и средние издержки. Методы расчета прибыли и анализ затрат.
4	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. Антимонопольное регулирование. Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
5	Национальная экономика: цели и результаты.	Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. Последствие безработицы и формы работы с безработными, с целью обеспечения полной занятости в

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		стране. Инфляция, виды и причины. Влияние инфляции на доходы населения. Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия.Кейнсианская модель макроэкономического равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета.Государственный долг и его виды. Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы.Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов.Фискальная политика. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Денежно-кредитная политика. Учетная ставка. Политика дорогих и дешевых денег. Ценные бумаги.
8	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни.Доходы населения. Проблема неравенства. Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

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.О.22 «Экономическая теория», 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.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темыдля самостоятельного изучения
1	Общие проблемы экономического развития.	Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели.
2	Ценовая эластичность спроса	Эластичность спроса по цене. Эластичность предложения по цене. Факторы эластичности предложения
3	Теория производства. Производство и производственная функция	Производство и производственная функция. Изокоста и изокванта. Оптимальный путь роста фирмы Технология производства, производственные возможности ведения бизнеса. Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба
4	Антимонопольное регулирование.	Антимонопольное законодательство и антимонопольная политика.
5	Национальная экономика, цели и результаты.	Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические проблемы. Агрегирование и совокупные экономические величины. Макроэкономические агенты. Макроэкономические взаимосвязи.
6	Бюджетно-налоговая политика	Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы.Основные элементы налоговой системы. Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов.Фискальная политика. Права и обязанности налогоплательщиков.
7	Денежно-кредитная политика государства	Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. Учетная ставка, способы расчета процентов. Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег.
8	Международные экономические отношения.	Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Платежный и торговый балансы. Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. Сущность и содержание переходного периода.

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),** а также саму промежуточную аттестацию.

4.7. Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Финансово бюджетная политика государства.	Системы налогообложения: упрощенная, патентная и др. Способы уплаты налогов.Права и обязанности налогоплательщиков.

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 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 программедисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Экономическая теория

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 контроляуспеваемости)
Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования;	1-8	Тесты, решение практических задач, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования; основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства. ***Имеет навыки (начального) уровня*** анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); нализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня. ***Имеет навыки (основного) уровня*** оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов; владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости)
строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачетаиспользуется шкала: «зачет», «незачет».

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования; методологию экономического исследования; инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность

	хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования; основные экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального) уровня: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; применять действующую нормативно-правовую базу и типовые методики расчета показателей, характеризующих экономическую и хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; использовать при решении практических задач, связанных с созданием, функционированием и развитием фирмы: закономерности социально-экономических процессов; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов; умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения; использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного) уровня: оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций; применения знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов; владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и

	поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.

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**:<u>зачет.</u>**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Предмет и метод экономической теории. Общие проблемы экономического развития. Общая характеристика рынка и рыночной экономики	1.Основные этапы развития экономической теории. 2.Предмет и методология экономической теории. Потребность, виды потребностей. Блага. Экономические ресурсы. Экономическая политика. Нормативный и позитивный подходы. 3.Проблема выбора. Экономическая эффективности производства. Кривая производственных возможностей, альтернативные издержки, экономический рост. 4.Экономические системы и модели рыночной экономики. Американская, Шведская, Немецкая, Японская модели. Рынок и рыночная система. 5.Понятие собственность. Субъекты смешанной рыночной экономики.
2.	Основы теории спроса и предложения. Теория потребительского выбора.	6.Спрос и предложение. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие, параметры рыночного равновесия. Неценовые факторы.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		Дефицит и избыток товара. 7.Ценовая эластичность спроса. 8.Полезность экономического блага. Кривая безразличия и карта кривых безразличия. Равновесие потребителя. Эффект дохода и замещения.
3.	Теория производства. Издержки производства.	9.Производство и производственная функция. Производственная деятельность фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. 10.Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. 11.Понятие и виды издержек производства. Внешние и внутренние издержки. Прибыль и доход. Бухгалтерский и экономический и подходы к расчету прибыли фирмы. 12.Постоянные, переменные, предельные и средние издержки.
4.	Поведение фирмы на рынке совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства.	13.Характерные черты рынка совершенной конкуренции. Характерные черты монополии монополии. Естественные монополии. Монополистическая конкуренция и условие равновесия монополистического конкурента в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирования. Черты олигополии. 14.Антимонопольное регулирование. 15.Цена ресурса. Рынок труда и заработной платы. Повременная, сдельная и аккордная форма оплаты труда. Номинальная и реальная заработная плата. 16.Рынок капитала. Виды капитала. Ссудный капитал и процент. 17.Рынок земли и земельная рента. Виды ренты. Цена земли.
5.	Национальная экономика: цели и результаты.	18.Основные проблемы развития национальной экономики. Цели национальной экономики. 19.Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП, ВНП, ЧНП, НД, ЛД, РД. 20.Номинальный и реальный ВНП, индексы цен и деффлятор ВНП.
6.	Макроэкономическая нестабильность рыночной экономики Макроэкономическое равновесие	21.Цикличность. Короткие, средние и длинные циклы. Фазы экономического цикла. 22.Занятость. Формы безработицы. Фрикционная, циклическая, структурная безработица. Закон Оукена. Естественный и фактический уровень безработицы. 23.Инфляция, виды и причины. 24.Экономическое равновесие. Классический и кейнсианский анализ макроэкономического равновесия. *25.*Кейнсианская модель макроэкономического

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		равновесия «национальный доход – совокупные расходы».
7.	Финансово бюджетная политика государства. Денежно-кредитная политика государства	26.Бюджет и бюджетное устройство. Доходы и расходы бюджета. Функции государственного бюджета. ***27.***Государственный долг и его виды. 28.Налоги, косвенные и прямые налоги. Ставки налогов. Основные элементы налоговой системы. 29. Системы налогообложения: патентная, упрощенная. 30.Фискальная политика. 31. Деньги и денежный рынок. Функции и виды денег. Денежная масса и денежное обращение. 32.Банковская система РФ. Функции ЦБ и деятельность коммерческих банков. 33.Денежно-кредитная политика. Политика дорогих и дешевых денег
8.	Государственное регулирование экономики и экономический рост. Социальная политика государства. Международные экономические отношения.	34.Формы, методы государственного регулирования рыночной экономики. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты. Общественные блага. 35.Экономический рост. Интенсивный и экстенсивный экономический рост, факторы. 36.Неравенство доходов в рыночной экономике. Кривая Лоренца. Коэффициент Джинни. Социальная справедливость. Уровень и качество жизни.Доходы населения. Проблема неравенства. 37.Мировое хозяйство, формы международной экономической интеграции. Протекционизм и фритредерство. 38.Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. 39.Платежный и торговый балансы. 40.Валютная система и валютный курс. Конвертируемость валюты. Девальвация и ревальвация. 41.Сущность и содержание переходного периода.

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

Учебным планом не предусмотрено

*2.1.3.Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме **зачета***

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Налоги, взимаемые косвенным путем, как надбавка к цене товара

(Ответ: косвенные)

2. Какую политику проводит Центральный Банк, в условиях высокого уровня инфляции в стране.

(Ответ: политику дорогих денег)

3. Количество товаров и услуг, которое потребители хотят и могут приобрести по данной цене в определенный период времени.

(Ответ: спрос)

4. Величина данных издержек не изменяется в ответ на изменение объема производства.

(Ответ: постоянные)

5. Связь между количеством единиц ресурсов, которые затрачиваются в производстве, и получаемым в итоге эффектом, результатом

(Ответ: экономическая эффективность)

6. Разница между валовым (общим) доходом (TR) и совокупными (валовыми, общими) издержками (TC)

(Ответ: прибыль)

7. Ситуация на рынке, при которой одна фирма является продавцом товара, не имеющего близких заменителей

(Ответ: монополия)

8. Модель рыночной организации (конкуренции), при которой предложение какого-либо товара формируют несколько крупных производителей (в среднем от двух до десяти), а появление новых фирм затруднено высокими барьерами

(Ответ: олигополия)

9. Разница между рентой для конкретного участка и абсолютной рентой, рассчитанной для наихудшего земельного участка с аналогичной площадью, это

(Ответ: дифференциальная рента)

10. Государственные платежи населению, не связанные с движением товаров, например, пенсии, пособия.

(Ответ: трансфертные платежи)

11. Запрет на ввоз или вывоз товара в страну (из страны) как метод нетарифного регулирования внешней торговли

(Ответ: эмбарго)

12. Валюта, обладающая полной обратимостью внутри страны и за пределами данной страны

(Ответ: свободно конвертируемая)

13.Причиной данной формы безработицы является научно-технический прогресс и как следствие наблюдается устаревание профессий, а работодателю ищут работников с новыми профессиями и профессиональными компетенциями

(Ответ: структурная)

14. Цены растут астрономическими темпами, достигая нескольких тысяч и даже десятков тысяч процентов в год

(Ответ: гиперинфляция)

15. Ставки налога, не зависящие от размеров дохода
(Ответ: пропорциональные)

16. К неценовым факторам предложения не относятся:
а) налоги на производство товаров
б) цены ресурсов
в) цены на товары заменители
г) применяемые технологии производства

17. К функциям коммерческого банка относятся:
а) проведение расчетов и платежей;
б) эмиссия кредитных денег;
в) кредитование правительства;
г) хранение золотовалютных резервов.

18. Какие виды затрат применяются при расчете бухгалтерской прибыли?
а) внутренние издержки
б) переменные издержки
в) внешние издержки
г) постоянные издержки

19. Центральный банк увеличивает норму обязательных резервов, это приводит :
а) к увеличению денег у банков для кредитования
б) к удорожанию кредита
в) к увеличению денежной массы в обращении
г) к уменьшению денежной массы в обращении

20. К прямым налогам относится налог:
а) на прибыль предприятия
б) на добавленную стоимость
в) на золотые изделия
г) государственная пошлина

ОПК-6 - Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.

1. Макроэкономический показатель, с помощью которого определяется рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных в стране за год.
(Ответ: ВНП)

2. Банк получил от вкладчиков 5000 руб. Норма резерва равна 12%. Банк выплачивает своим вкладчикам 4% годовых. Под какой процент банк выдаст кредит фирме, если он планирует получить прибыль в размере 240 руб.
(Ответ: 10%)

3. Функция спроса задана уравнением $Q_D = 32\,500 - 32{,}5P$, где Q_D– величина спроса, тыс. шт., P – цена, ден. ед.; функция предложения задана уравнением

$Q_S = 7{,}5P - 1\,500$, где Q_S– величина предложения, тыс. шт., P – цена, ден. ед. Определите чему равен равновесный объем продаж.
(Ответ: 4875)

4. Определите объем ВНП по следующим данным (ден. ед.): заработная плата – 35000; закупки правительства – 5000; импорт – 3000; косвенные налоги – 3000; процент – 210; рентные платежи – 7100; экспорт – 4000; потребительские расходы – 40000; инвестиции – 5000.
(Ответ: 51000)

5. На основании имеющихся данных об уровне инфляция за три квартала, который составил 6, 8 и 8 % определите уровень инфляции за весь период.
(Ответ: 23,64%)

6. Ситуация, когда инфляция сопровождается падением производства и ростом безработицы
(Ответ: стагфляция)

7. Падение общего уровня цен в стране
(Ответ: дефляция)

8. Сумма всех расходов макроэкономических субъектов (населения, предприятий, государства, заграницы) на приобретение конечных товаров и услуг, произведенных в экономике
(Ответ: совокупный спрос)

9. О какой функции денег идет речь, когда они используются как средство осуществления обмена, купли и продажи товаров и услуг
(Ответ: средство обращения)

10. Коэффициент, показывающий, во сколько раз возрастет или сократится денежная масса в результате увеличения или сокращения вкладов в денежно-кредитную систему на одну единицу
(Ответ: денежный мультипликатор)

11. Процент, под который ЦБ предоставляет кредиты коммерческим банкам. Изменяя эту ставку, он может воздействовать на резервы банков, расширяя или сокращая их возможности в предоставлении кредита населению и предприятиям.
(Ответ: учетная ставка)

12. Политика государства, связанная с регулированием уровня экономической активности посредством использования налогообложения и государственных расходов
(Ответ: фискальная)

13. Издержки или выгоды от рыночных сделок, не получившие отражения в ценах.
(Ответ: внешние эффекты)

14. Экономический рост, который происходит за счет повышения качества, эффективности и отдачи от использования всех факторов производства.
(Ответ: интенсивный)

15. **Какая кривая служит п**оказателем степени неравномерности распределения национального дохода между различными группами населения
(Ответ: Лоренца)

16. При расчете ВНП понятие «чистый экспорт» означает:
а) величины чистой прибыли, полученной национальными экспортерами в данном году;
б) общую сумму экспорта страны, выраженную в текущих ценах;
в) общую сумму экспорта, выраженную в ценах базового года;
г) **разницу между экспортом и импортом в данном году**.

17. Теряющие работу шахтеры не могут найти себе работу по специальности. Подобный вид безработицы относится к:
а) фрикционной;
б) циклической
в) структурной
г) скрытой

18. Наличие каких издержек позволяют рассчитать экономическую и бухгалтерскую прибыль
а) внешние
б) внутренние
в) переменные
г) постоянные
д) предельные

19. Закон Оукена показывает зависимость между
а) ростом уровнем безработицы и отставанием ВНП
б) ростом уровня цен и снижением благосостояния населения
в) падением производства и снижением экономической активности бизнеса
г) ростом денежной массы в стране и ростом инфляции

20. К региональным налогам относится
а) транспортный налог
б) подоходный налог
в) местный сбор (курортный сбор)
г) НДС
д) водный налог

2.2. Текущий контроль

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

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. *Логическое умозаключение от частных случаев к общему выводу называется:*
а) анализом;
б) синтезом;
в) индукцией;
г) дедукцией;

д) абстрагированием.

2. *К экономическим ресурсам относятся:*

а) продукты питания;

б) полезные ископаемые;

в) жилые дома.

3. *Высокая роль частной собственности, высокий уровень социальной дифференциации являются характерными чертами _____ модели экономики:*

а) японской;

б) голландской;

в) немецкой;

г) американской.

4.*Распределение ресурсов, производство товаров и услуг на основе государственного планирования характерно для:*

а) смешанной экономики;

б) традиционной экономики;

в) для командной экономики;

г) для всех перечисленных выше типов экономических систем.

5.*Кривая производственных возможностей показывает:*

а) альтернативные возможности производства двух товаров;

б) производственные возможности общества при имеющихся ресурсах;

в) максимальные количества обоих товаров, которые можно произвести из имеющихся у общества ресурсов.

6.*К недостаткам рыночной экономики следует отнести:*

а) конкуренцию;

б) государственное регулирование;

в) цикличность;

г) социальное неравенство

7. *Производственная функция показывает:*

а) объем выпущенной продукции;

б) объем применяемых факторов производства;

в) возможность взаимозамещения факторов;

г) соотношение объема применяемых факторов и объема выпуска.

8.Изокоста – это линия:

а) равного выпуска;

б) точки которой имеют координаты, соответствующие минимальным объемам труда и капитала, необходимые для выпуска некоторого количества продукции;

в) показывающая возможность взаимозамещения факторов в процессе производства;

г) все ответы верны.

9. Структурная безработица может быть вызвана следующими причинами:

а) технологическими изменениями в производстве;

б) несовпадением спроса на рабочую силу и предложением труда;

в) мировым финансовым кризисом;

г) переездом в другую страну.

10.Инфляция издержек вызывается:

а) падением цен на оборудование, сырье и материалы;

б) ростом цен на факторы производства;

в) избытком совокупного предложения над совокупным спросом;

г) замораживанием заработной платы и цен.

11.Что относится к факторам экономического роста:

а) прирост капитала;

б) рост образовательного уровня;

в) улучшение распределенных ресурсов;

г) совершенствование технологии на основе НТП;
д)все ответы верны.

12. Совершенствование технологии сдвигает:
а) кривую спроса вверх и вправо
б) кривую спроса вниз и вправо
в) кривую предложения вниз и вправо
г) кривую предложения вверх и влево

13. В долгосрочном периоде:
а) все издержки переменные
б) все издержки постоянные
в) все издержки выступают как внутренние.

14. Когда потолок цен устанавливается ниже равновесной цены, возникает:
а) дефицит
б) избыток предложения
в) равновесие на рынке
г) избыток спроса.

15. Располагаемый доход-это:
а) личный доход минус индивидуальные налоги;
б) сумма, включающая заработную плату, ренту, доход в форме процента на капитал;
в) заработная плата и жалованье, доход в форме процента на капитал минус налог на ЛД;
г) нет верного ответа.

16.Валовой национальный продукт – это показатель:
а) уровня цен проданных товаров и услуг;
б) общих расходов правительства и муниципальных органов;
в) количества товаров и услуг, произведенных частным бизнесом;
г) рыночной стоимости национального валового выпуска конечных товаров и услуг.

17.ВНП измеренный по сумме доходов, включает в себя:
а) прибыль;
б) сделки по купле-продаже ценных бумаг;
в) трансфертные платежи;
г) заработную плату;
д) ренту;
е) куплю-продажу подержанных вещей.

18.К функциям ЦБ не относится:
а) эмиссия денежных знаков;
б) регулирование денежного обращения в соответствии с потребностями экономики;
в) хранение золото - валютных резервов страны;
г) выдача кредитов населению.

19.К косвенным налогам относится:
а) налог с оборота;
б) подоходный с населения;
в) с наследства и дарений;
г) на прирост капитала.

20.Если из национального дохода вычесть налоги на прибыль корпораций, нераспределенную прибыль и взносы на социальное страхование, а затем прибавить трансфертные платежи, то полученная сумма-это:
а) Личный доход;
б) Амортизация;
в) Чистый национальный продукт;
г) Располагаемый доход.

21.Стоимость промежуточных товаров и услуг исключается из расчета объема ВНП, чтобы:

а) упростить процедуру расчета;
б) избежать завышения объема ВНП;
в) исключить искажающие воздействия инфляционного роста цен;
г) добиться сопоставимости показателей ВНП за несколько лет.
22.Фрикционная безработица появляется, когда:
а) высока реальная заработная плата;
б) необходимо время на поиск работы;
в) совокупный спрос падает;
г) безработные оказываются недостаточно квалифицированными.
23.Чистый национальный продукт равен:
а) ВНП плюс амортизация;
б) личный доход плюс косвенные налоги;
в) ВНП минус амортизация;
г) инвестиции минус амортизация;
д) экспорт минус импорт.
24.Бюджет семьи – это:
а) общая сумма денежных доходов, которыми располагает семья;
б) общая сумма расходов, которые произведет семья за определенный период времени;
в) структура всех расходов и доходов за определенный период времени.
25.Связь между предельной склонностью к потреблению и к сбережению выражается в том, что:
а) их сумма равна 1;
б) отношение между ними характеризует среднюю склонность к потреблению;
в) их сумма равна располагаемому доходу, так как он делится на потребление и сбережение;
г) их сумма равна 0.

Типовые задачи

Задача №1. Минимальная цена, за которую владелец земельного участка согласился продать его, составила 900 тыс. руб. При ежегодном рентном доходе 45 тыс. руб. Чему равна годовая ставка банковского процента?

Задача №2. Банк получил от вкладчиков 6000 руб. Сколько процентов годовых банк станет выплачивать вкладчикам, если кредит фирме он выдал под 15% и получил прибыль в размере 420 руб.?

Задача №3. Дана функция потребления: $C = 40 + 0{,}85Y$. Каков будет объем сбережений, если доход домашних хозяйств будет равен 300 ед.?

Задача № 4. Рыночный спрос на труд описывается уравнением Ld=60 -W, где W –ставка заработной , а Ld -объем используемого труда. Рыночное предложение на труд описывается уравнением Ls = 2W – 30. Определите объем безработицы при установлении государством минимальной ставки заработной платы в 20 ден.ед.

Задача № 5. Вы вложили в предприятие собственные денежные средства в размере 200 000 руб. По итогам года были получены следующие результаты: общий доход от деятельности составил 100 000 руб; бухгалтерские издержки составили 80 000 руб; если бы вы вложили собственные средства в банк, а не в собственный бизнес, то ставка процента составила бы 15% годовых. Получите ли вы при данных результатах деятельности предприятия экономическую прибыль.

Задача №6. Функция спроса на товар задается выражением
Q= 2400-100P, а функция предложения Q= 1000+250 P .
Определите:
1. цену равновесия и объем продаж.
2. как изменится спрос и предложение, если установится цена равная 4, как изменится спрос и предложение , если установится цена равная 7. (избыток, дефицит)

Задача 7.
В таблице представлены данные об издержках и доходе торговой фирмы. Заполните таблицу недостающими данными, при этом указывая ход решения. При каких значениях P и Q прибыль фирмы будет максимальной.

Q	TC	ATC	VC	TR	P
0	167		0	0	0
1			130	195	
2	340			320	
3	386				155
4			270	500	
5	465				125

Задача №8.
1. Функция потребления имеет вид C=100+0,8РД.
1. Рассчитайте потребительские расходы и сбережения при заданных значениях РД.
2. Рассчитайте предельную склонность к потреблению и предельную склонность к сбережению.
3. Рассчитайте мультипликатор расходов.

Располагаемый доход	Потребительские расходы	Сбережения
600		
800		
1000		
1200		
1400		

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)***

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 4 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: базовые принципы функционирования экономики; понятийный аппарат, методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов с учетом ресурсообеспеченности хозяйствующего субъекта; методику расчета основных экономических показателей, необходимых для комплексного проектирования, прогнозирования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: методологию экономического исследования; инструменты государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения; экономические законы и правовую основу экономической политики страны, в том числе кредитно-денежной, налоговой, внешнеторговой, социальной, рынка труда и пр.; основы экономические категории и механизмы функционирования современной экономики;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: основные проблемы экономики, их многообразие и взаимосвязь с процессами, происходящими в обществе; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; методы оптимизации и анализа экономических проблем и пути их решения; перспективы развития организации, методы оценки эффективности принятия решений и методы их обоснования;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: экономические и финансовые инструменты; базовые показатели и экономические характеристики в мире финансовых отношений, доходность от текущих вложений; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; базовые характеристики и показатели	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

личных финансов, способы их вложения, сохранения и преумножения; рациональные организационные формы и экономические методов ведения производства.		

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: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне.	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: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне; использовать принципы экономического анализа для объяснения экономического выбора экономических субъектов и особенностей функционирования экономической системы в целом, и отдельных ее секторов.	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: умение представлять результаты анализа простой финансовой и статистической информации в зависимости от поставленных задач; применять основные положения и методы экономической теории для понимания основных закономерностей, тенденций и взаимосвязей развития в сфере экономики и для решения исследовательских и прикладных задач; элементарные проблемы в области личных финансов и нахождение путей их решения.	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: использование приёмов работы с простой финансовой и статистической информацией, её осмысление, проведение простых финансовых расчётов; оценивать организационные изменения и оценивать их эффективность; применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения профессионального уровня.	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: оценивать экономические последствия проводимых мероприятий, с учетом развития экономики, конкурентной среды и международных тенденций.	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 знаний в области экономики, доказательно строить по результатам выполненных экономических исследований выводы и рекомендации по решению проблем на предприятиях; использовать экономические знания с соблюдением правовых норм, принципов.	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: владения инструментальным аппаратом макроэкономики, применять этот аппарат к анализу текущей макроэкономической политики стран, строить прогнозы состояния экономики и макроэкономической политики; анализа различных экономических ситуаций и поиска наиболее эффективных рычагов к решению сложных экономических ситуаций и поставленных задач, опираясь на правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в экономической сфер.	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: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интегрировать полученные результаты; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических и финансовых проблем; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентств, развитие экономических	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

процессов и явлений на микроуровне; разрабатывать экономическое обоснование проектам, позволяющим повысить производительность труда; умение делать выводы и давать обоснованные оценки экономических ситуаций на простых примерах; рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы показатели, характеризующие финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов; применять экономические знания в реальном производственном цикле.		

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

Формирование зачетной оценки по дисциплине (зачтено/не зачтено)

«зачтено»	Выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, без затруднений справляется с задачами.
«не зачтено»	Вставляется студенту, который не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, испытывает большие трудности при решении практических задач.

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 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Экономическая теория

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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	Экономическая теория [Текст] : учебник для бакалавров / под общ. ред. В. Ф. Максимовой. - М. :Юрайт, 2017. - 580 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
	Руди, Л. Ю. Экономика : курс лекций / Л. Ю. Руди, С. А. Филатов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 199 с. — ISBN 978-5-7014-0842-3. — Текст: электронный //	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87180.html
3	Смышляев, В. А. Экономическая теория : учебно-методическое пособие / В. А. Смышляев, Т. А. Некрасова, И. А. Пургаева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7731-0719-4. — Текст : электронный	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93303.html
6	Малахова, А. А. Основы экономической теории: учебное пособие / А. А. Малахова, Д. И. Кравцов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-7638-3782-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html

	система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84286.html (дата обращения: 07.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
7	Экономическая теория. Макроэкономика : учебник / И. В. Ильинский, В. Н. Виноградов, Н. А. Карасева [и др.] ; под редакцией И. В. Ильинского. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 143 c. — ISBN 978-5-7937-1651-2. — Текст : электронный	// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102991.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.22	Экономическая теория

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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.22	Экономическая теория

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP
Аудитория для практических занятий (2222, 2221)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты)	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение 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	ПрограммноеобеспечениеOfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmcПрограммноеобеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов/
«__01_»___09____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н., доцент	Козицын В.С.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Руководитель образовательной программы _____ /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» ___августа_ 2026__ г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения и расчета механизмов и машин в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Наземные транспортно-технологические средства», утверждённой 27.04.2023г протокол №9.

Дисциплина относится к обязательно части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 – Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 – Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 – Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 – Знает основные методы критического анализа	Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.
УК-1.2 – Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает основные законы механики. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.

УК-1.3 – Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного 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 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
ПР	Практические работы
КР	Курсовая работа
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, заочная, 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. Определение	3	2	-	-	2				Тесты

№	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			
	дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.									
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	3	2		4	8				Тесты Решение задач КР
3	Кинематический анализ механизма.	3	2		8	8				Тесты Решение задач КР
4	Кулачковые механизмы.	3	2		4	7				Тесты Решение задач КР
5	Зубчатые передачи.	3	2		4	6				Тесты Решение задач КР
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	3	2		4	6				Тесты Решение задач КР
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	3	2		4	7				Тесты
8	Планетарные механизмы.	3	2		4	7				Тесты Решение задач
										Зачет
	Итого:		16		32	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, КР.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские	Классификация кинематических пар. Подвижность кинематических пар.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	механизмы. Группы Ассура.	Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

4.2 Лабораторные работы (учебным планом не предусмотрены)

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторных работ

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Расчет подвижности КП. Расчет подвижности плоских механизмов. Классификация механизмов по Ассуру.
2	Кинематический анализ механизма.	Теоретический анализ плоского механизма. Расчет скоростей подвижных звеньев.
		Теоретический анализ плоского механизма. Расчет ускорений подвижных звеньев.
3	Кулачковые механизмы.	Расчет параметров кулачкового механизма. Метод графического интегрирования.
4	Зубчатые передачи.	Расчет передаточного отношения редукторов.
5	Расчет геометрических параметров зубчатых	Расчет геометрических параметров цилиндрической зубчатой передачи. Расчет геометрических параметров

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	передач.	червячной передачи.
6	Ременные передачи. Цепные передачи.	Расчет параметров ременной передачи. Расчет параметров цепной передачи.
7	Планетарные механизмы.	Расчет параметров планетарных механизмов.

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 КР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Основные термины и определения. Классификация механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Классификация кинематических пар. Подвижность кинематических пар. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Плоские механизмы. Группы Ассура. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Графический метод кинематического анализа плоского механизма. План скоростей. План ускорений. Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Классификация. Расчет передаточного отношения, мощности и КПД редуктора.
6	Расчет геометрических	Расчет геометрических параметров цилиндрических

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	параметров зубчатых передач.	зубчатых передач, конических зубчатых передач, червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные передачи.	Ременные передачи. Классификация. Методика расчета. Цепные передачи. Классификация. Методика расчета.
8	Планетарные механизмы.	Планетарные механизмы. Классификация. Методика расчета.

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.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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-1.1 – Знает основные методы критического анализа	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
УК-1.2 – Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
УК-1.3 – Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	1 ÷ 8	Тесты Решение задач

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
		Защита КР Зачет
ОПК-1.1 – Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
ОПК-1.2 – Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР Зачет
ОПК-1.3 – Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	1 ÷ 8	Тесты Решение задач Защита КР 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 основные законы математических и естественнонаучных дисциплин. Знает основные законы механики. Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики. Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин. Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности. Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов. Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики. Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии. Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и

	машин.

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 зачета в 5 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение. Определение дисциплины «Теория механизмов и машин» как науки. Основные определения.	Что такое механизм? Что такое машина? Признаки классификации механизмов. Классификация машин.
2	Кинематические пары. Подвижность. Плоские механизмы. Группы Ассура.	Что такое кинематическая пара? Признаки классификации КП. Подвижность КП. Классификация. Подвижность кинематической цепи. Подвижность механизмов. Подвижность плоских механизмов. Классификация групп Ассура.
3	Кинематический анализ механизма.	Цели и задачи кинематического анализа механизма. Что такое план скоростей? Что такое план ускорений? Метод графического дифференцирования.
4	Кулачковые механизмы.	Определение кулачкового механизма. Классификация кулачковых механизмов. Параметры кулачка. Параметры движения толкателя (коромысла)ю Методика расчета кулачковых механизмов. Метод графического интегрирования.
5	Зубчатые передачи.	Определение Классификация зубчатых передач. Расчет передаточного отношения редуктора. Расчет мощности редуктора.
6	Расчет геометрических параметров зубчатых передач.	Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров конических зубчатых передач. Расчет геометрических параметров червячных передач.
7	Ременные передачи. Цепные	Что такое ременные передачи?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	передачи.	Классификация ременных передач. Что такое цепные передачи? Классификация цепных передач.
8	Планетарные механизмы.	Что такое планетарные механизмы? Классификация планетарных механизмов. Методика расчета планетарных механизмов.

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

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Проектирование механизмов колесного трактора (10 вариантов);
2. Проектирование механизмов гусеничного трактора (10 вариантов);
3. Проектирование механизмов автомобиля вездехода (10 вариантов);
4. Проектирование механизмов пресса (10 вариантов).

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

1. Кинематический анализ плоского механизма;
2. Силовой анализ плоского механизма;
3. Расчет редуктора;
4. Расчет основных геометрических параметров зубчатых передач;
5. Синтез кулачкового механизма.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Что такое кинематическая пара? Подвижность КП. Классификация.
2. Подвижность механизмов. Подвижность плоских механизмов.
3. Цели и задачи кинематического анализа механизма.
4. Что такое план скоростей? Что такое план ускорений?
5. Метод графического дифференцирования.
6. Определение кулачкового механизма.
7. Параметры кулачка. Параметры движения толкателя (коромысла).
8. Методика расчета кулачковых механизмов.
9. Метод графического интегрирования.
10. Расчет передаточного отношения редуктора.
11. Расчет мощности редуктора.
12. Расчет геометрических параметров цилиндрических зубчатых передач.
13. Расчет геометрических параметров конических зубчатых передач.
14. Расчет геометрических параметров червячных передач.

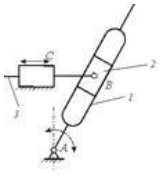
2.2. Текущий контроль

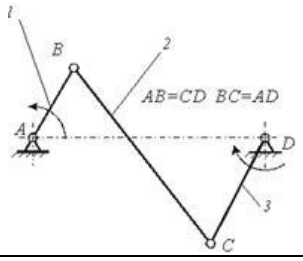
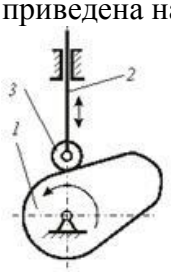
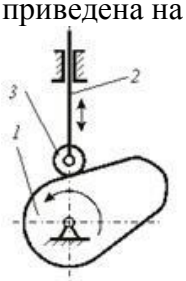
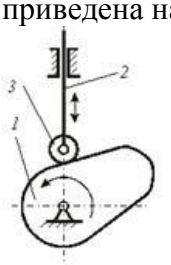
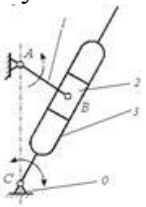
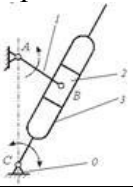
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, защита ЛР, КР, контрольные работы.

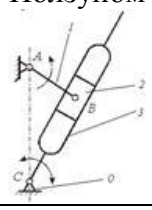
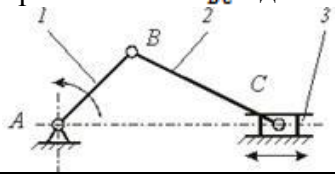
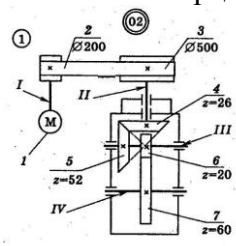
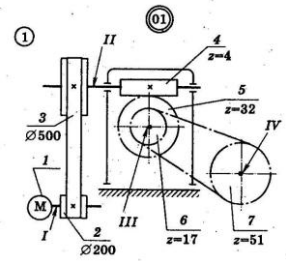
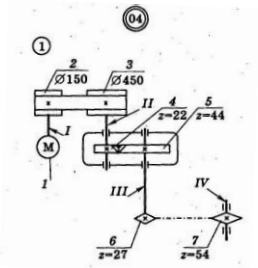
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

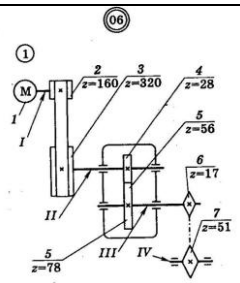
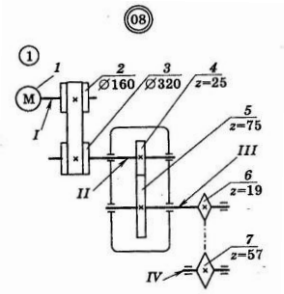
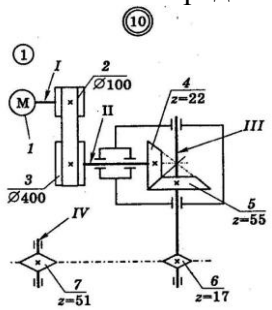
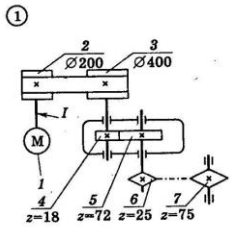
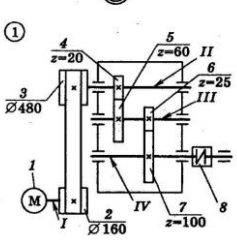
Тесты.

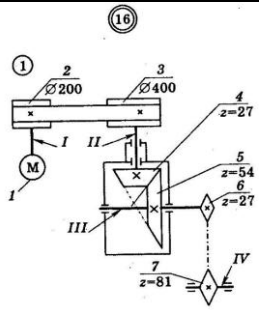
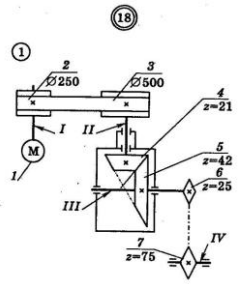
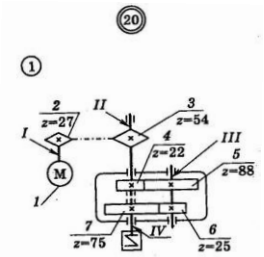
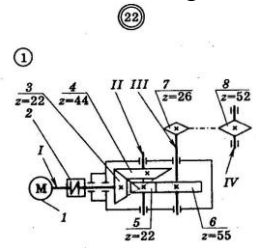
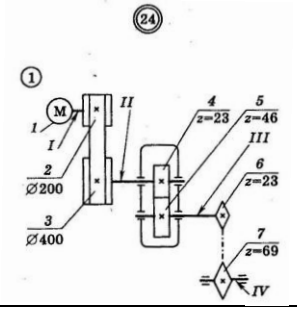
№	Вопрос	Варианты ответов
1	Как называется элементарная составляющая	1. Звено.

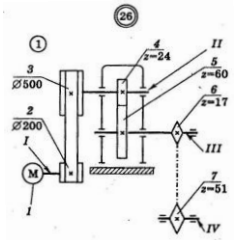
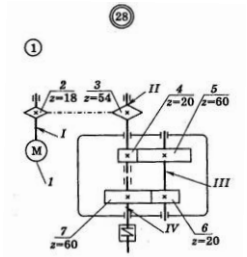
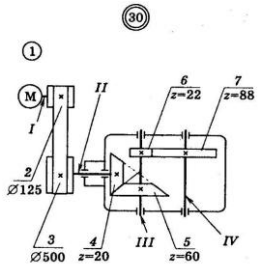
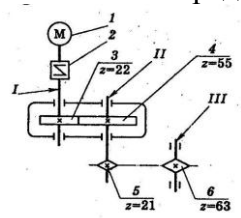
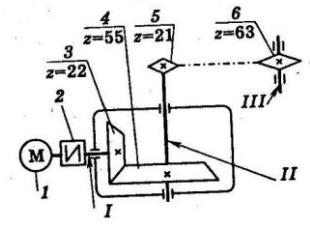
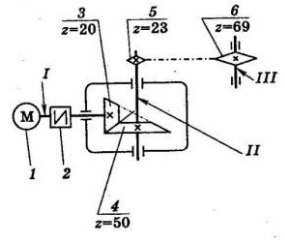
№	Вопрос	Варианты ответов
	механизма?	2. Узел. 3. Деталь. 4. Компонент.
2	Механизм …	1. преобразует движение. 2. преобразует энергию. 3. совершает работу. 4. преобразует энергию и совершает работу.
3	Машина …	1. преобразует движение. 2. преобразует энергию. 3. совершает работу. 4. преобразует энергию и совершает работу.
4	Сколько существует классов кинематических пар по подвижности?	1. 2. 2. 3. 3. 4. 4. 5.
5	Формула Чебышева (n – количество подвижных звеньев):	1. $W=3n+1p_1+2p_2$. 2. $W=3n-1p_1-2p_2$. 3. $W=3n+1p_4+2p_5$. 4. $W=3n-1p_4-2p_5$.
6	Какая кинематическая цепь является механизмом?	1. Простая незамкнутая, включающая стойку. 2. Простая замкнутая, включающая стойку. 3. Сложная замкнутая, включающая стойку. 4. Сложная незамкнутая, включающая стойку.
7	Какое из перечисленных соединений является кинематической парой 5-го класса?	1 Две сваренные детали. 2. Две спаянные детали. 3. Вал и подшипник. 4. Болт и гайка.
8	Кто разработал классификацию плоских механизмов?	1. Р. Виллис 2. Ф. Рело 3. П.Л. Чебышев 4. Л.В. Ассур
9	Чему равна подвижность группы Ассура?	1. Единице 2. Нулю 3. Двум 4. Трем
10	Механизм, структурная схема которого показана на рисунке, называется... 	1. кривошипно-кулисным механизмом 2. кривошипно-коромысловым механизмом 3. кулисно-ползунным механизмом 4. шарнирным четырехзвенным механизмом 5. двухкулисным механизмом

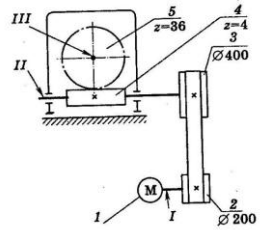
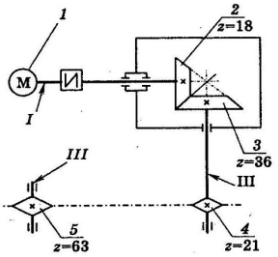
№	Вопрос	Варианты ответов
11	Звено 1 механизма, представленного на рисунке, называется... 	1. шатуном 2. коромыслом 3. ползуном 4. кулисой 5. кривошипом
12	Звено 1 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем
13	Звено 2 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем
14	Звено 3 механизма, структурная схема которого приведена на рисунке, называется... 	1. коромыслом 2. кулачком 3. роликом 4. толкателем
15	Кулисой является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2
16	Кривошипом является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2

№	Вопрос	Варианты ответов
17	Ползуном является звено... 	1. 1 2. 0 3. 3 4. 2
18	Если φ_y- угол удаления; $\varphi_д$- угол дальнего стояния; φ_c- угол сближения; $\varphi_б$- угол ближнего стояния, то рабочий угол определяется формулой...	1. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C$; 2. $\delta_р = \varphi_б + \varphi_Д$; 3. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_C$; 4. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_б + \varphi_C$; 5. $\delta_р = \varphi_y + \varphi_Д + \varphi_C + \varphi_б$.
19	Ход H кривошипно-ползунного механизма определяется зависимостью... (l_{AB} - длина кривошипа 1: l_{BC} - длина шатуна 2) 	1. $H = l_{BC} + l_{AB}$; 2. $H = l_{AB}$; 3. $H = l_{BC} - l_{AB}$; 4. $H = 2l_{AB}$.
20	Рассчитать передаточное число редуктора 	1. 15. 2. 20. 3. 25. 4. 11,5. 5. 17, 5.
21	Рассчитать передаточное число редуктора 	1. 60. 2. 50. 3. 25. 4. 65. 5. 70.
22	Рассчитать передаточное число редуктора 	
23	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
	06  	
24	Рассчитать передаточное число редуктора 08  	
25	Рассчитать передаточное число редуктора 10  	
26	Рассчитать передаточное число редуктора 12  	
27	Рассчитать передаточное число редуктора 14  	
28	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
		
29	Рассчитать передаточное число редуктора 	
30	Рассчитать передаточное число редуктора 	
31	Рассчитать передаточное число редуктора 	
32	Рассчитать передаточное число редуктора 	
33	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
		
34	Рассчитать передаточное число редуктора 	
35	Рассчитать передаточное число редуктора 	
36	Рассчитать передаточное число редуктора 	
37	Рассчитать передаточное число редуктора 	
38	Рассчитать передаточное число редуктора 	
39	Рассчитать передаточное число редуктора	

№	Вопрос	Варианты ответов
		
40	Рассчитать передаточное число редуктора 	

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 не предусмотрена.

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 математических и естественнонаучных дисциплин.	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 законы механики.	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 суть и смысл современных	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

технологий для решения задач в области механики.	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин.	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 общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере 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.
Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.	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) постановки задач по выбору исходных данных для проектирования механизмов.	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) решения стандартных задач в сфере механики.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

	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 (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.	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) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.	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 стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.	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) обоснования характеристик механизмов и	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

машин.	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

b. 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.

Учебным планом не предусмотрено

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные законы математических и естественнонаучных дисциплин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает суть и смысл современных технологий для решения задач в области механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные методы и методики расчета и проектирования механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание общего устройства и характеристик современных средств механики в сфере профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает варианты решений в области проектирования и конструирования механизмов и машин.	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) постановки задач по выбору исходных	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

данных для проектирования механизмов.		
Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных задач в сфере механики.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач в сфере расчета механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.	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 основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки (основного уровня) решения стандартных задач по проектированию механизмов используя эффективные и безопасные технические средства и технологии.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) обоснования характеристик механизмов и машин.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

с. 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 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.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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		
2		
3		
4		

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.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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/
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.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, лабораторные стенды, макеты механизмов. Интернет.	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.23	Теория механизмов и машин

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Теория механизмов и машин»

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, духовно-нравственных 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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	№5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ЭОиУП»	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./

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильно-дорожного института, протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика автомобильного транспорта» является формирование у студентов экономического мышления, основанного на знании основ развития рыночной экономики, отрасли и предприятий, составляющих отрасль, закономерностей и факторов их эффективного функционирования в рамках отраслевых рынков.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от №935 от 11.08.2020г.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1: Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
	УК-10.3: Владеет навыками применения экономических инструментов
ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	ОПК-6.1: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.2: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-6.3: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-10: **Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**	

УК-10.1 - Демонстрирует базовые знания экономики в различных областях жизнедеятельности	*Знает* методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; *Имеет навыки (начального уровня)* планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	оформлению грузов; *Имеет навыки (основного уровня*) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;
УК-10.2 - Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	*Знает* способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; *Имеет навыки (начального уровня)* анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; *Имеет навыки (основного уровня)* решать задачи организации и управления перевозочным процессом;
УК-10.3 - Владеет навыками применения экономических инструментов	*Знает* методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; *Имеет навыки (начального уровня)* проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.
ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	
ОПК-6.1: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	*Знает* основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания *Имеет навыки (начального уровня)* применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;

ОПК-6.2: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	*Знает* правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности *Имеет навыки (начального уровня)* расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП *Имеет навыки (основного уровня)* обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;
ОПК-6.3: Владеет инструментами оценки степени	*Знает* теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
экономической обоснованности принятия управленческих решений	и региона; *Имеет навыки (начального уровня)* анализа, систематизации и обобщения статистической информации; *Имеет навыки (основного уровня)* управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

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

2. Трудоѐмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачѐтных 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	Понятие и сущность отрасли	5	2		4	6				Тесты
2	Рыночная власть и отраслевая структура	5	2		4	8				Тесты, КР, опрос, контрольная работа
3	Размещение производственных сил отрасли	5	2		4	8				Тесты, КР
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	5	2		4	8				Решение задач
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	5	2		4	8				Тесты, КР, контрольная работа
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	5	2		4	8				Решение задач
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	5	2		4	8				Тесты, опрос
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	5	2		4	6				Тесты, КР, контрольная работа
	Итого:		**16**		**32**	**60**	**36**			**экзамен**

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, опрос, решение задач, контрольные работы, расчетные работы (РР).

3.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

3.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

3.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Понятие и сущность отрасли	Понятие и назначение ОКВЭД. Принцип группировки предприятий и отраслей в ОКВЭД
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Основные показатели отраслевой структуры
3	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятия уставного и акционерного капитала
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Оценка основного и оборотного капитала предприятия
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы построении транспортных тарифов
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Показатели эффективности инвестиций

3.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Методические указания к выполнению курсовой работы «Экономическое обоснование эффективности расширения и модернизации зоны технического обслуживания или ремонта автотранспортного предприятия»

3.5 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 расчетных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Понятие и сущность отрасли	Показатели отраслевой структуры
2	Рыночная власть и отраслевая структура	Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование производства
3	Размещение производственных сил отрасли	Труд и эффективность его использования
4	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Организационно-правовые формы предприятий отрасли
5	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество и капитал предприятий отрасли
6	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Издержки и себестоимости продукции
7	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Ценообразование на предприятиях транспорта
8	Инвестиционная деятельность в отрасли	Инвестиции и инвестиционная деятельность

3.6 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.

3.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Понятие и сущность отрасли	Подходы к понятию отрасли Виды отраслей Отраслевая структура и ее показатели
2	Гражданское,	Рыночная власть и	Отраслевые рынки и их

	патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	отраслевая структура	субъекты хозяйствования, типы рынков Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны Элементы экономической теории транспорта
3	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Размещение производственных сил отрасли	Основные показатели оценки распределения производственных сил
4	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Организационно-правовые формы предприятий отрасли	Понятие, классификация Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
5	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Имущество и капитал предприятий отрасли	Имущество предприятия: понятие и состав Капитал предприятия: классификация, виды, источники Экономическая сущность, состав, структура
6	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Затраты и их учет на предприятиях отрасли	Основные показатели оценки затрат производства продукции
7	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Нормирование и система тарифов на автотранспорте	Методы ценообразования Тарифы на продукцию транспорта и их виды Нормирование на автотранспорте
8	Гражданское, патриотическое, научно-образовательное, профессионально-трудовое	Инвестиционная деятельность в отрасли	Понятие и принципы инвестиционной деятельности Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

4. 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.

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 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 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	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	N 5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022/2024

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 методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; *Имеет навыки (начального уровня)* планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; *Имеет навыки (основного уровня)* организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в	1, 3, 4	Тесты, решение задач, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
сроки, обусловленные договорными обязательствам;		
Знает способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; *Имеет навыки (начального уровня)* анализировать технико- эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; *Имеет навыки (основного уровня)* решать задачи организации и управления перевозочным процессом;	2, 4, 5	Тесты, решение задач, экзамен
Знает методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; *Имеет навыки (начального уровня)* проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения.	2, 3, 6	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания *Имеет навыки (начального уровня)* применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков;	3, 4, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности *Имеет навыки (начального уровня)* расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП *Имеет навыки (основного уровня)* обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты;	1, 5, 8	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен
Знает теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона; *Имеет навыки (начального уровня)* анализа,	2, 6, 7	Тесты РР Контрольная работа решение задач, экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
систематизации и обобщения статистической информации; *Имеет навыки (основного уровня)* управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

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

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	*Знает* методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; *Знает* способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; *Знает* методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; *Знает* основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания *Знает* правила расчета основных показателей экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности *Знает* теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона;
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) планировать погрузочно- разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; Имеет навыки (начального уровня) анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. *Имеет навыки (начального уровня)* расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП *Имеет навыки (начального уровня)* применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности *Имеет навыки (начального уровня)* анализа, систематизации и обобщения статистической информации;
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и в сроки, обусловленные договорными обязательствам;

	Имеет навыки (основного уровня) решать задачи организации и управления перевозочным процессом; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения. *Имеет навыки (основного уровня)* разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков; *Имеет навыки (основного уровня)* обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты; *Имеет навыки (основного уровня)* управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации

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) приведены в методических указаниях по подготовке к экзамену

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

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для сдачи курсовой работы в 5 семестре (очная форма обучения) приведены методических указаниях к выполнению курсовой работы

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена. Тестовые задания (УК-10)

1. Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это _____капитал.
   Ответ: **уставной**

2. Рыночный подход определяет понятие «отрасль» как совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же **_____.**
   Ответ: **потребности**

3. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.
   Ответ: з**аемный**

4. Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется_____.
Ответ: ф**ондоемкость**

5. Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это_____капитал.
Ответ: **Оборотный**

6. К экономически активному населению относятся:
А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

7. К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

8. Экономический показатель, служащий для определения результативности (продуктивности) трудовой деятельности как отдельного работника, так и коллектива предприятия – это_____труда.
Ответ: **производительность**

9. Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.
Ответ: **Оборотный**

10. Под внутренней нормой доходности следует понимать стоимость _____дисконтирования, при котором текущая приведенная будущих поступлений наличности инвестиций равна затратам на эти инвестиции
Ответ: **коэффициента**

11. Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:
А) норма времени
Б) норма выработки
В) норма дохода
Г) норма численности работников

12. К методам оценки инвестиционных проектов НЕ относится:
А) расчет индекса рентабельности
Б) расчет сальдо накопленных реальных денег
В) расчет внутренней нормы доходности
Г) расчет чистого дисконтированного дохода

13. Машиностроительная фирма состоит из литейного, механического и сборочного
Ответ: **да**

14. При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
А) может быть определен всегда;
Б) продукция должна быть однородной.

15. Является ли одним из основных признаков предприятия как юридического лица право защищать свои имущественные интересы в судебных и других органах государственной власти и управления.
Ответ: **да**

16. Главный фактор, который зависит от общей конъюнктуры рынка в конкурентной рыночной экономике – это цена на продукцию или _____**.**
Ответ: **услуги**

17. Минимальная заработная плата устанавливается _____РФ.
Ответ: **правительством**

18. Верно ли определение, что персонал предприятия – это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой как с юридическим лицом в отношениях, регулируемых договором найма?
Ответ: **да**

19. Какие из перечисленных объектов относятся к пассивной части основных производственных средств?
А) здания;
Б) транспортные средства;
В) машины и оборудование.

20. Издержки – это денежное выражение _____, осуществляемых предприятием в процессе производства и реализации продукции.
Ответ: **затрат**

Тестовые задания (ОПК-6)

1 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.
Ответ: **Фондовооруженность**

2 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

3 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Представительства и филиалы
Б) Акционерные общества
В) Хозяйственные товарищества и общества
Г) Общественные движения

4 Используемые для получения прибыли материальные и нематериальные элементы предприятия, представленные в стоимостном выражении – это _____ предприятия.
Ответ: **Имущество**

5 К экономически активному населению относятся:
А**) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой**
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

6 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Товарищества собственников жилья
Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере
Г) Общественные и религиозные организации

7 Товарищество _____жилья относится к некоммерческим организациям.
Ответ: **собственников**

8 Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется_____.
Ответ**: Фондоотдача**

9 Фонды обращения – это отовая продукция на складе, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные _____вложения
Ответ**: финансовые**

10 Хозяйственное общество, участники которого солидарно несут субсидиарную (полную) ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов в уставный капитал – это_____с дополнительной ответственностью.
Ответ**: общество**

11 Фонды предприятия, которые используются длительное время предприятием, числятся на его балансе, но не участвуют в процессе производства – это_____ непроизводственные фонды.
Ответ**: Основные**

12 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.
Ответ**: Фондорентабельность**

13 Средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющее денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности для получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта как внутри страны, так и за рубежом – это_____.
Ответ**: инвестиции**

14 Приведение показателей эффективности инвестиций к стоимости на момент сравнения – это:
Ответ: **дисконтирование**

15 Период, в течение которого полностью окупаются изначально сделанные инвестиции (не принимая во внимание временную стоимость денежных поступлений) – это срок _____инвестиций.
Ответ**: окупаемости**

16 Инвестиции можно определить как расходование в настоящее время _____или других средств в ожидании получения будущих выгод
Ответ**: денежных**

17 Одна из важнейших проблем управления деятельностью предприятия – это _____.
Ответ**: маркетинг.**

18 К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?
А) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;
Б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;
В) к улучшению условий своего существования.

19 В случае неспособности удовлетворить за счет результатов своих текущих операций имущественные и денежные претензии кредиторов фирма признается _____.
Ответ**: банкротом**

20 Включаются ли работники, работающие по совместительству, в списочную численность персонала?
Ответ**: да**

2.2. Текущий контроль

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

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тестовые задания:

1 Совокупность средств (вкладов, взносов, долей) учредителей (участников) в имущество при создании предприятия для обеспечения его деятельности в размерах, определенных учредительными документами – это _____капитал.

2 Рыночный подход определяет понятие «отрасль» как совокупность производителей (или продавцов), предлагающих покупателям товары (продукцию, работы, услуги), предназначенные для удовлетворения одной и той же _____.

3 Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.

4 Показатель эффективности использования основных производственных фонов рассчитываемый как отношение средней стоимости основных производственных фондов к объему произведенной продукции называется_____.

5 Капитал, который расходуется на покупку средств для каждого производственного цикла, а также на оплату труда – это_____капитал.

6 К экономически активному населению относятся:
А) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

7 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой

8 Экономический показатель, служащий для определения результативности (продуктивности) трудовой деятельности как отдельного работника, так и коллектива предприятия – это_____труда.

9 Капитал, который привлекается предприятием со стороны в виде кредитов, финансовой помощи, сумм, полученных под залог, и других внешних источников на конкретный срок, на определенных условиях под какие-либо гарантии – это_____капитал.

10 Под внутренней нормой доходности следует понимать стоимость _____дисконтирования, при котором текущая приведенная будущих поступлений наличности инвестиций равна затратам на эти инвестиции

11 Что из ниже перечисленного не относится к нормам труда:
А) норма времени
Б) норма выработки
В) норма дохода
Г) норма численности работников

12 К методам оценки инвестиционных проектов НЕ относится:
А) расчет индекса рентабельности
Б) расчет сальдо накопленных реальных денег
В) расчет внутренней нормы доходности
Г) расчет чистого дисконтированного дохода

13 Машиностроительная фирма состоит из литейного, механического и сборочного

14 При каких условиях общий объем продукции промышленной предприятия может быть определен в натуральном выражении?
А) может быть определен всегда;
Б) продукция должна быть однородной.

15 Является ли одним из основных признаков предприятия как юридического лица право защищать свои имущественные интересы в судебных и других органах государственной власти и управления.

16 Главный фактор, который зависит от общей конъюнктуры рынка в конкурентной рыночной экономике – это цена на продукцию или _____.

17 Минимальная заработная плата устанавливается _____РФ.

18 Верно ли определение, что персонал предприятия – это совокупность физических лиц, состоящих с фирмой как с юридическим лицом в отношениях, регулируемых договором найма?

19 Какие из перечисленных объектов относятся к пассивной части основных производственных средств?
А) здания;
Б) транспортные средства;
В) машины и оборудование.

20 Издержки – это денежное выражение _____, осуществляемых предприятием в процессе производства и реализации продукции.

21 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.

22 К экономически неактивному населению относятся:
А) лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью
Б) трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в службе занятости с целью найти работу
В) лица, занятые в подсобных промыслах и реализующие продукцию по договорам
Г) лица, отчаявшиеся найти работу, т.е. прекратившие поиск работы

23 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Представительства и филиалы
Б) Акционерные общества
В) Хозяйственные товарищества и общества
Г) Общественные движения

24 Используемые для получения прибыли материальные и нематериальные элементы предприятия, представленные в стоимостном выражении – это _____ предприятия.

25 К экономически активному населению относятся:
А) лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой
Б) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, аспиранты и докторанты дневной формы обучения
В) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.п.
Г) лица, у которых нет необходимости работать, независимо от источника дохода

26 Что из нижеперечисленного не относится к юридическим лицам?
А) Товарищества собственников жилья
Б) Индивидуальные предприниматели
В) Товарищества на вере
Г) Общественные и религиозные организации

27 Товарищество _____жилья относится к некоммерческим организациям.

28 Показатель, определяющий количество продукции в расчете на рубль основных производственных фондов называется_____.

29 Фонды обращения – это отовая продукция на складе, денежные средства, дебиторская задолженность, краткосрочные _____вложения

30 Хозяйственное общество, участники которого солидарно несут субсидиарную (полную) ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов в уставный капитал – это_____с дополнительной ответственностью.

31 Фонды предприятия, которые используются длительное время предприятием, числятся на его балансе, но не участвуют в процессе производства – это_____ непроизводственные фонды.

32 Показатель оснащенности основными производственными фондами в расчете на одного работника или рабочего предприятия называется_____.

33 Средства (денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, имеющее денежную оценку), вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности для получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта как внутри страны, так и за рубежом – это_____.

34 Приведение показателей эффективности инвестиций к стоимости на момент сравнения – это:

35 Период, в течение которого полностью окупаются изначально сделанные инвестиции (не принимая во внимание временную стоимость денежных поступлений) – это срок _____инвестиций.

36 Инвестиции можно определить как расходование в настоящее время _____или

других средств в ожидании получения будущих выгод

37 Одна из важнейших проблем управления деятельностью предприятия – это _____.

38 К чему стремятся предприятия-производители различных благ в рамках рыночных отношений?
А) к обмену своих товаров на другие нужные им блага с целью получить дополнительный объем благ;
Б) к возмещению издержек, связанных с производством своего товара;
В) к улучшению условий своего существования.

39 В случае неспособности удовлетворить за счет результатов своих текущих операций имущественные и денежные претензии кредиторов фирма признается _____.

40 Включаются ли работники, работающие по совместительству, в списочную численность персонала?

Вопросы для подготовки к устному опросу:

1. Подходы к понятию отрасли
2. Виды отраслей
3. Отраслевая структура и ее показатели
4. Отраслевые рынки и их субъекты хозяйствования, типы рынков
5. Транспорт как отрасль производства, роль транспорта в экономике страны
6. Элементы экономической теории транспорта
7. Основные показатели оценки распределения производственных сил
8. Основные характеристики и различия организационно-правовых формы предприятий
9. Основные изменения в классификации ОПФ в связи с вступлением силу с 01.09.14г. 99-ФЗ от 5 мая 2014 г.
10. Имущество предприятия: понятие и состав
11. Капитал предприятия: классификация, виды, источники
12. Основные показатели оценки затрат производства продукции
13. Методы ценообразования
14. Тарифы на продукцию транспорта и их виды
15. Нормирование на автотранспорте
16. Понятие и принципы инвестиционной деятельности
17. Структура инвестиционной деятельности и этапы разработки инвестиционного проекта
18. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Показатели эффективности инвестиций

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 для студентов очной формы обучения .

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».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- методики выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; - способы оценки показателей качества пассажирских и грузовых перевозок и методы расчета провозных возможностей; - методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте; - основные законодательные акты, регулирующие отношения предприятий сервиса и фирменного обслуживания - правила расчета основных показателей экономической	Отлично	– полностью сформированные знания требований трудового законодательства Российской Федерации, прав и обязанностей работников; – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
		Хорошо	–достаточно полные знания требований трудового законодательства Российской Федерации, прав и обязанностей работников; – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

	эффективности в сфере профессиональной деятельности - теоретические основы функционирования предприятия в масштабах экономики в целом, отрасли и региона;		– допущены один -два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
		Удовлетворительно	– фрагментарные знания требований трудового законодательства Российской Федерации, прав и обязанностей работников; - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
		Неудовлетворительно	– отсутствие знания требований трудового законодательства Российской Федерации, прав и обязанностей работников; – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - не сформированы компетенции, умения и навыки.
Имеет навыки (начального уровня)	- планировать погрузочно-разгрузочные работы, оформлять документы по страхованию и таможенному оформлению грузов; - анализировать технико-эксплуатационные, экономические экологические показатели использования различных видов	Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;

	транспорта при выполнении перевозок; - проведения исследований на автомобильном транспорте и разработки программ мероприятий по управлению и организации перевозок с учетом требований по безопасности. - расчета показателей эффективности деятельности предприятий АТП - применять основные законодательные акты в производственно-хозяйственной деятельности - анализа, систематизации и обобщения статистической информации;		– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
		Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены один -два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
		Удовлетворительно	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
		Неудовлетворительно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - не сформированы компетенции, умения и навыки.
Имеет навыки (основного уровня)	- организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами, гарантией качества, на условиях и	Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными

	в сроки, обусловленные договорными обязательствам; - решать задачи организации и управления перевозочным процессом; - разрабатывать проекты и программы, проводить мероприятия по повышению организации перевозок, обеспечению безопасности движения. - разрабатывать рекомендации в сфере регулирования рынков; - обосновывать выбор метода анализа и полученные результаты; - управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации		примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
		Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены один -два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

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

Защита курсовой работы предполагает выявление уровня ориентации студента в проблеме, способности аргументировать положения работы. На защите студент должен показать самостоятельность исследования, уметь объяснить статистические данные и выводы, сделанные на их основе; отвечать на вопросы как теоретического, так я практического характера, относящиеся к теме работы.

Защита состоит в кратком изложении студентом основных положений работы. В докладе должны быть отражены актуальность темы; задачи, поставленные в работе, и выводы, к которым пришел студент в процессе исследования. Результаты ответов на вопросы при защите курсовой работы оцениваются по четырехбалльной шкале:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Оценка “ОТЛИЧНО” ставится в том случае, если:

- тема курсовой работы актуальна;
- цель носит исследовательский характер;

– в работе присутствует методология, анализ, проектные разработки;

- список литературы (с соответствующими ссылками) содержит не менее 30 источников, из которых 20-в т.ч. научные статьи и публикации;

– по тексту работы дано не менее 30 ссылок (ссылки охватывают все источники);

– объем выборочной совокупности составляет не менее 50 респондентов;

– в проекте присутствуют удачные иллюстрации и графики;

– существует возможность практического использования результатов работы;

– виден личный вклад автора (новые идеи, предложения, глубина анализа);

– существует возможность научных публикаций и продолжения работы в контексте подготовки магистерской диссертации;

– проект удачно защищен;

– в работе присутствует глоссарий ключевых слов;

– в работе присутствуют удачные приложения;

– объем проекта составляет не менее 30-40 печатных страниц;

– приветствуется подготовка в качестве приложения к работе рукописи тезисов доклада (1 стр.) или статьи (5-6 стр.).

Оценка "ХОРОШО" ставится в том случае, если:

– тема курсовой работы актуальна;

– цель проекта носит исследовательский характер;

– в работе присутствует методология, анализ, проектные разработки;

– список литературы (с соответствующими ссылками) содержит не менее 25 источников, в т.ч. научные статьи и публикации;

– по тексту работы дано не менее 25 ссылок (ссылки охватывают все источники);

– объем выборочной совокупности составляет не менее 40 респондентов;

– в работе присутствуют удачные иллюстрации и графики;

– существует возможность практического использования результатов работы;

– в работе присутствует глоссарий ключевых слов;

– объем работы составляет не менее 30-35 печатных страниц;

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится в том случае, если:

– тема работы выбрана из рекомендованных по данному курсу;

– список литературы (с соответствующими ссылками) содержит не менее 20 источников;

– по тексту работы дано не менее 20 ссылок (ссылки охватывают все источники);

– в работе присутствует все разделы;

– в работе предлагаются практические рекомендации;

– объем работы составляет не менее 30 печатных страниц.

Оценка ―НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО‖ ставится в том случае, если подготовленный курсовой проект не соответствует вышеназванным критериям.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	N 5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022/2024

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 автомобильного транспорта: уч пос. для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
2	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
3	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023 – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	
4	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023– 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.	

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	Экономика, организация и планирование на предприятиях автомобильного транспорта : учебное пособие / А. В. Шемякин, С. Н. Борычев, В. С. Конкина [и др.]. — Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, 2022. — 325 с. — ISBN 978-5-98660-396-4.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/123662.html .— ЭБС «IPRbooks»
2	Экономика организаций автомобильного транспорта : учебное пособие / Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская, Т. Л. Якубовская, М. М. Кисель. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 216 с. — ISBN 978-985-895-035-4.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125432.html - ЭБС «IPRbooks»
3	Смолл, К. А. Экономика городского транспорта / К. А. Смолл, Э. Т. Верхоф ; перевод К. Сосунов ; под редакцией К. Сосунова. — Москва : Дело, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-85006-326-9.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/119178.html .— ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Экономика автомобильного транспорта: уч пос. для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 56 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023 – 18 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Экономика автомобильного транспорта: метод. указания для самостоятельной работы для направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» /Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2023– 23 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	N 5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022/2024

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 «Экономика отрасли»	http://www.stroitmeh.ru/

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	N 5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022/2024

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.	

Приложение 5 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.24	Экономика автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	N 5 «Автомобильная техника в транспортных технологиях»
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022/2024

5.1 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

5.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации

	Направления воспитательной	**Соответствующие компетенции**	**Механизмы реализации**

	работы		**Дисциплины/ Форма контроля**	**Внеучебная деятельность**
1.	Гражданское	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	Экономика автомобильного транспорта / экзамен	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.
2.	Патриотическое	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики,	Экономика автомобильного транспорта / экзамен	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.

		принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.		
3.	Научно-образовательное	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	Экономика автомобильного транспорта / экзамен	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.
4.	Профессионально-трудовое	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	Экономика автомобильного транспорта / экзамен	Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, выставки работ, викторины.

		областях жизнедеятельности ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.		

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) — дисциплины «Теплотехника» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач оценки термодинамических и теплообменных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК -1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК -1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК -1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере	Знает формы теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет навыки (начального уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационных технологий эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
профессиональной деятельности	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает существующий опыт проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений Имеет навыки (начального уровня) проведения измерительного эксперимента и оценки результата измерений
ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена, термодинамические процессы и циклы, принцип действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств Имеет навыки (основного уровня) использовать основные законы термодинамики и теплопередачи в инженерной деятельности
УК -1.1 Знает основные методы критического анализа	Имеет навыки (начального уровня) проведения теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
УК -1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений
УК -1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: - место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; - место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС. Имеет навыки (основного уровня): - расчета основных тепловых параметров ДВС .

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	Основные теоретические положения теплотехники	5	4		4	6	6			Тесты
2	Смеси газов. Теплоемкости.	5	4		4	6	6			Тесты
3	Первый закон термодинамики	5	4		4	6	4			Тесты
4	Исследование термодинамических процессов	5	4		4	6	4			Тесты
5	Второй закон термодинамики	5	4		4	6	4			Тесты
6	Теоретические циклы тепловых машин	5	4		4	6	4			Тесты
7	Основы теории теплообмена	5	4		4	6	4			Тесты
8	Топливо. Основы теории горения топлив	5	4		4	2	4			Тесты
	Итого		32		32	44	36			Экзамен

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 теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

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 теоретические положения теплотехники	Термодинамическая система и термодинамический процесс. Основные параметры состояния. Уравнения состояния Теплота и работа - как формы передачи энергии.
2	Смеси газов. Теплоемкости.	Смесь газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния газовой смеси. Уравнение Менделеева-Клапейрона для смеси газов. Способы задания газовых смесей. Формулы соотношения между массовыми и объемными долями. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Средняя теплоемкость.
3	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Формулировки первого закона термодинамики, их аналитические выражения. Вычисление работы, теплоты и изменения внутренней энергии через термодинамические параметры состояния.
4	Исследование термодинамических процессов	Анализ термодинамических процессов. Общие методы исследования процессов изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы, изображение в координатах P-V и T-S. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермный и адиабатный.
5	Второй закон термодинамики	Второй закон термодинамики. Сущность второго закона термодинамики. Прямой и обратный обратимые циклы, степень их совершенства. Прямой и обратный обратимые циклы Карно, термический к.п.д. и холодильный коэффициент.
6	Теоретические циклы тепловых машин	Термодинамический цикл Тринклера. Цикл Отто. Цикл Дизеля. Термический к.п.д. циклов. Изображение циклов в P-V и T-S диаграммах.
7	Основы теории теплообмена	Способы и виды переноса теплоты. Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопроводность – как вид теплообмена. Закон Фурье, температурное поле; коэффициент теплопроводности. Теплопередача. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи.
8	Топливо. Основы теории горения топлив	Классификация топлив. Теплотворная способность топлив. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Элементный состав топлив. Характеристика элементов топлива. Способы задания состава топлив. Горение топлива. Гомогенное горение. Гетерогенное горение. Время горения топлива. Методы сжигания топлива. Самовоспламенение топлива. Температура воспламенения топлива. Энергия активации топлива. Температурный закон Аррениуса и закон действующих масс.

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

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Методические основы стандартизации». Содержание занятия: Цели и задачи стандартизации, принципы и методы стандартизации, виды стандартизации, категории стандартов.
2	научно-образовательное	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Квалиметрия как наука». Содержание занятия: Основные направления развития науки о качестве, философия Э. Деминга, система штрихового кодирования, сравнение международных подходов к качеству.
3	Профессионально-трудовое	Стандартизация и взаимозаменяемость	Тема занятия: «Взаимозаменяемость типовых передач». Содержание занятия: Нормирование и взаимозаменяемость скоростных, силовых и точных передач.
4	Профессионально-трудовое	Сертификация и квалиметрия	Тема занятия: «Организация сертификации». Содержание занятия: Выбор системы и схемы сертификации продукции работы или услуги, составление заявки на сертификацию. Составление схемы сертификации конкретной продукции.

*Направления 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).

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.25	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа. Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (основного уровня) теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1 - 3	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления Имеет навыки (начального уровня) проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений Имеет навыки (основного уровня): оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений.	4 – 6	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: -место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; - место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей. Имеет навыки (начального уровня): определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС. Имеет навыки (основного уровня): расчета основных тепловых параметров ДВС .	7, 8	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Знает методологию и методы научного исследования в области теплотехники. Имеет навыки (начального уровня) планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области теплотехники. Имеет навыки (основного уровня) организации научного исследования в области теплотехники.	1 - 3	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК -1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Знает основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники. Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать схему и подбирать методы исследований. Имеет навыки (основного уровня) планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.	4 – 6	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК -1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Знает способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности в области теплотехники.	7, 8	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Имеет навыки (начального уровня) анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать выводы. Имеет навыки (основного уровня) организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.		

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»: – основные методы критического анализа; – место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; – место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей; – методологию и методы научного исследования в области теплотехники; – основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники; – способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности в области теплотехники.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС; – планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области теплотехники; – разрабатывать схему и подбирать методы исследований; – анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать выводы.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): – теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; – оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений; – расчета основных тепловых параметров ДВС; – организации научного исследования в области теплотехники; – планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники; – организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.

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 вопросов (заданий) для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные теоретические положения теплотехники	1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии? 2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом? 3. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?
2	Смеси газов. Теплоемкости.	1. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия? 2. Основная единица измерения температуры? 3. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов? 4. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
3	Первый закон термодинамики	1. … , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами. 2. Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю? 3. Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
4	Исследование термодинамических процессов	1. Основная единица измерения давления? 2. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
5	Второй закон термодинамики	1. Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному? 2. Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
6	Теоретические циклы тепловых машин	1. Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме? 2. Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении? 3. Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении? 4. Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?

7	Основы теории теплообмена	1. Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом? 2. Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа? 3. Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн? 4. Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность? 5. Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур? 6. Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу? 7. Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды? 8. Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют? 9. Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
8	Топливо. Основы теории горения топлив	1. Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света? 2. Отношение действительного количества воздуха (Vд), подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется? 3. В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии?
   Ответ: Термодинамика.
2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом?
   Ответ: Термодинамическая система.
3. Основная единица измерения температуры?
   Ответ: Кельвин.
4. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов?
   Ответ: Парциальных.
5. Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю?

Ответ: Изохорный.

6. Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
   Ответ: Адиабатный.
7. Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному?
   Ответ: Горячего.
8. Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении?
   Ответ: Цикл Тринклера
9. Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?
   Ответ: **Компрессор.**
10. Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность?
    Ответ: Тепловой поток
11. Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур?
    Ответ: Изотермическая поверхность
12. Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды?
    1. Закон Джоуля.
    2. Закон Ньютона-Рихмана.
    3. Второй закон Ньютона.
    4. Закон Дальтона.
13. Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
    1. Абсолютно белой.
    2. Абсолютно черной.
    3. Абсолютно серой.
    4. Абсолютно прозрачной.
14. Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
    1. Абсолютно белой.
    2. Абсолютно черной.
    3. Абсолютно серой.
    4. Абсолютно прозрачной.
15. Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света?
    1. Старение топлива.
    2. Горение топлива.
    3. Испарение топлива.
    4. Разложение топлива.

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?
   Ответ: Идеальные.

2. Основная единица измерения давления?
   Ответ: Паскаль.
3. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия?
   Ответ: Температура.
4. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
   Ответ: Парциальное.
5. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
   Ответ: Удельная теплоемкость
6. … , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами.
   Ответ: Количество теплоты.
7. Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
   Ответ: Термический КПД.
8. Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме?
   Ответ: Цикл Отто.
9. Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении?
   Ответ: Цикл Дизеля.
10. Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом?
    Ответ: Теплопроводность
11. Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа?
    Ответ: Теплоотдача
12. Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн?
    Ответ: Тепловое излучение
13. Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу?
    1. Тепловой поток.
    2. Коэффициент теплопроводности.
    3. Коэффициент теплоотдачи.
    4. Градиент температуры.
14. Отношение действительного количества воздуха, подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется?
    1. Коэффициентом недостатка воздуха.
    2. Коэффициентом избытка воздуха.
    3. Коэффициентом насыщенности воздуха.
    4. Коэффициентом наполненности воздуха.
15. В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?
    1. Бензин.
    2. Уголь.
    3. Дизельное топливо.
    4. Водород.
    5. Природный газ.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Раздел теплотехники изучающий тепловое движение в химических, физических и технических процессах и законы взаимопреобразования и передачи энергии?
2. Совокупность тел, составляющих макроскопическую систему и находящиеся в тепловом и механическом взаимодействии друг с другом?
3. Газы, в которых можно пренебречь влиянием сил взаимодействия между молекулами и объемом самих молекул?
4. Основная единица измерения давления?
5. Скалярная физическая величина, характеризующая приходящуюся на одну степень свободы среднюю кинетическую энергию частиц макроскопической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия?
6. Основная единица измерения температуры?
7. Давление смеси идеальных газов равно сумме … давлений, входящих в неё газов?
8. Давление, которое оказывал бы определённый i-й газ из смеси, если бы он занимал весь объём?
9. Количество теплоты «Q» необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1К?
10. … , подведенное к системе извне, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение системой работы над внешними телами.
11. Термодинамический процесс, в котором полезная работа равна нулю?
12. Термодинамический процесс, без обмена теплотой и веществом с окружающей средой?
13. Второй закон термодинамики показывает, что теплота стремиться перейти от более … тела к более холодному?
14. Как называется отношение работы, совершенной в прямом обратимом термодинамическом цикле, к теплоте, сообщенной рабочему телу от внешних источников за цикл?
15. Цикл идеального бензинового двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном объеме?
16. Цикл идеального дизельного двигателя, работающего с подводом тепла при постоянном давлении?
17. Цикл идеального комбинированного двигателя, работающего со смешанным подводом тепла при постоянном объеме и давлении?
18. Устройство предназначенное для сжатия газов и паров?
19. Процесс распространения тепла за счет непосредственного соприкосновения тел (частиц тел) друг с другом?
20. Перенос тепла движущимися массами (макро объёмами) жидкости или газа?
21. Распространение тепла в пространстве посредствам электромагнитных волн?
22. Количество тепла, передаваемое в единицу времени через произвольную поверхность?
23. Как называются точки в неоднородном температурном поле с одинаковыми значениями температур?
24. Количество теплоты проходящее в единицу времени через единичную изотермическую поверхность при градиенте температуры равном 1 градусу?
25. Количество теплоты, передаваемое конвективным теплообменом прямо пропорционально разности температур поверхности тела и окружающей среды?

26. Если поверхность поглощает все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
27. Если поверхность отражает полностью все падающие на нее лучи, то такую поверхность называют?
28. Химическая реакция соединения горючих элементов топлива с окислителем при высокой температуре, сопровождающийся интенсивным выделением теплоты и света?
29. Отношение действительного количества воздуха ($V_д$), подаваемого в топку, к теоретически необходимому количеству называется?
30. В настоящее время основными видами топлива для наземных транспортных энергетических установок является?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Определение работы и мощности привода компрессора.
2. Охлаждение газа при сжатии в компрессоре.
3. Расчет количества отводимого тепла в компрессоре и расхода охлаждающей жидкости.
4. Холодильные установки. Применение цикла Карно. Основные понятия и определения.
5. Рабочее тело в холодильных установках. Типы хладоагентов.
6. Температурное поле, градиент, тепловой поток, плотность теплового потока (q,Q), закон Фурье.
7. Уравнение теплопроводности, условия однозначности.
8. Теплопроводность в плоской стенке (граничные условия 1-ого рода).
9. Теплопередача через плоскую стенку (граничные условия 3-его рода).
10. Теплопроводность в цилиндрической стенке (граничные условия 1-ого рода).
11. Теплопередача через цилиндрическую стенку (граничные условия 3-его рода).
12. Термические сопротивления.
13. Основные положения теории подобия. Теоремы подобия.
14. Физический смысл чисел подобия. Физический смысл отношения Prж/Prст.
15. Коэффициент теплоотдачи.
16. Теплообмен при течении жидкости в трубах.
17. Теплообмен излучением. Основные понятия и определения (E, Q).
18. Законы излучения Планка и Вина, Стефана-Больцмана, Кирхгофа.
19. Степень черноты. Закон Ламберта.
20. Теплообмен излучением между неограниченными плоскостями.
21. Понятие о сложном теплообмене.
22. Теплообменные аппараты. Классификация.
23. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Основные уравнения.
24. Среднелогарифмический температурный напор.
25. Определение конечных температур теплоносителя.
26. Сравнение прямотока и противотока.
27. Расчет коэффициента теплопередачи для рекуперативного теплообменника.
28. Особенности теплового расчета регенеративных и смесительных теплообменных аппаратов.
29. Определение толщину слоя изоляции паропровода.

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 первом 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 методы критического анализа; – место и роль теплотехники в автотранспортном комплексе; – место и роль термодинамики в технической эксплуатации автомобилей; – методологию и методы научного исследования в области теплотехники; – основные формы и методы научно-исследовательской деятельности в области теплотехники; – способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности в области теплотехники.	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): – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; – определения исходных данных для расчета основных тепловых параметров ДВС; – планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных	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

исследований в области теплотехники; – разрабатывать схему и подбирать методы исследований; – анализировать полученные результаты исследований в области теплотехники и делать 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)
Имеет навыки (основного уровня): – теоретически, экспериментально, вычислительно исследовать инновационные технологии эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; – оценки измерительного эксперимента и оценки результата измерений; – расчета основных тепловых параметров ДВС; – организации научного исследования в области теплотехники; – планирования прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники; – организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ в области теплотехники.	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) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Теплотехника: Учебник для вузов /Под ред. В.Н. Луканина.	
2	Транспортная энергетика: Учебное пособие по выполнению расчетно-графической работы [Текст] / В.В. Салмин, Л.А. Долгова. – Пенза: ПГУАС, 2013, - 127 с	
3	Транспортная энергетика: учеб. пособие / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин; под. ред. Ю. Г. Котикова. - М. : Издательский центр «Академия», 2006. - 272 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	ЭБС IPRbooks	Режим доступа: ***http://iprbookshop.ru***
2	БД СМИ Polpred	Режим доступа: http://www.polpred.com/
3	СПС КонсультантПлюс	Режим доступа: http://window.edu.ru/

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 «Теплотехника»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.25	Теплотехника

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6204)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	Microsoft Windows Professional 8.1

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Пути сообщения. Инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пути сообщения. Инженерные сооружения» подготовить студентов к самостоятельному решению задач, связанных с технической эксплуатацией и проектированием автомобильных дорог, организацией движения и обеспечения их надёжности, долговечности, безопасности и комфортности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает основные методы критического анализа при конструкции автомобильных дорог; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать основные методы критического анализа, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используяметоды анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) выявлять проблемные ситуации при проектировании технологических сооружений на дорогах;
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает технологии выхода из проблемных ситуаций при проектировании автомобильных дорог Имеет навыки (основного уровня) выработки стратегии действий при проектировании автомобильных дорог в плане и продольном профиле;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно- технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач всфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает действующие нормативные документы, положения, указания и инструкции в области изучаемойдисциплины; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения итехнологических сооружений; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математическихи естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) разработки проектов и схем в области организации дорожного движения и обеспечения его безопасности.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает конструкцию автомобильных дорог. Имеет навыки (основного уровня) использования технической литературы и нормативных документов.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов). *(1 зачётная 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. Общие сведения о транспортнойсистеме	7	10		10	10				Тесты
2	Раздел 2.Конструкция автомобильных дорог	7	10		10	20		КП		Тесты
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	7	12		12	14				
	Итого:		32		32	44	36			Экзамен

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	Раздел 1. Общие сведения о транспортнойсистеме	5	2			42				Тесты
2	Раздел 2.Конструкция автомобильных дорог	5			2	42		КП		Тесты Курсовой проект
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	5			2	43				Тесты
										144
	Итого:		2		4	127				Экзамен

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	Раздел 1. Общие сведения о транспортнойсистеме	8	10		10	30				Тесты
2	Раздел 2.Конструкция автомобильных дорог	8	10		10	30		КП		Тесты Курсовой проект
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	8	6		12	9				
										144
	Итого:		16		32	69	36			Экзамен

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. Общие сведения о транспортной системе	1.1. Общие сведения о подвижном составе 1.2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам 1.3. Классификация автомобильных дорог 1.4. Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. 1.5. Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги.
2	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	2.1. План автомобильной дороги: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги в плане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы. 2.2. Водопропускные сооружения на дорогах: виды водопропускных сооружений; определение расчётного расхода воды с малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов. 2.3. Продольный профиль дороги: проектирования продольного профиля; проектирование линии поверхности земля (чёрной линии); размещение водопропускных сооружений; проектирование проектной линии дороги (красной линии). 2.4. Системы дорожного водоотвода: - источники увлажнения земляного полотна и система дорожного водоотвода; отвод пове5рхностных вод от

		дороги; предохранение земляного полотна дороги от воздействия грунтовых вод. 2.5. Земляное полотно дороги: -дорожно-строительные свойства грунтов; причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования; проектирование дороги в насыпи; проектирование дороги в выемке; конструкция земляного полотна дороги - на болотах и засоленных грунтах; конструирование поперечного профиля проездной части и земельного полотна дороги на основе типовых проектных решений; проектирование уширения - проезжей части и земляного полотна; проектирование виражей; обеспечение видимости поверхности дороги; определение объёмов земляных работ при сооружении земляного полотна дороги. 2.6. Дорожные одежды: - общая характеристика дорожных одежд, поперечные профили, типы дорожных покрытий; материалы дорожных одежд; -воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию; выбор конструкции дорожной одежды; расчёт не жёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 2.7. Пересечения и примыкания автомобильных дорог: - пересечения и примыкания дорог в одном уровне; - пересечения и примыкания в разных уровнях; - переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях; основы проектирования пересечений и примыканий.
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дорог	3.1. Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; Правила установки дорожных знаков, - обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков; 3.2. Дорожная разметка: виды и назначение дорожной разметки; горизонтальная разметка; вертикальная разметка; правила нанесения дорожной разметки; 3.3. Дорожные светофоры: виды и назначение дорожных светофоров; правила установки дородных светофоров. 3.4. Дорожные ограждения: - назначение и виды ограждений; - конструкция, место и правила установки транспортных ограждений; - конструкция, место и правилаустановки пешеходных ограждений. 3.5. Направляющие устройства: назначение и виды направляющих устройств; конструкция, место и правила установки направляющих устройств. 3.6. Сооружения обслуживания движения: - основные группы сооружений и их назначение; определение необходимой вместительности и планировочное решение площадок отдыха; - определение необходимой вместимости и места расположения площадок-стоянок для автомобиля; назначение, места устройства и планировочное решение

		автобусных остановок; - назначение, необходимая вместимость и расположение пассажирских автостанций и автовокзалов. - автозаправочные станции (АЗС) – назначение, необходимое количество, расстояние между АЗС, места расположения, планировочные решения; - дорожные станции технического обслуживания(СТО) – назначение, расстояния между СТО, необходимое число постов, места расположения, планировочные решения; - предприятия торговли и общественного питания-расположение, расчёт потребности; - освещение автомобильных дорог.

4.2. Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Раздел 1. Общие сведения о транспортной системе	Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги Трассирование дороги по топографической карте Проектирование плана трассы Составление ведомости углов поворота, кривых и прямых дороги в плане Определение расчётного расхода воды с малых водосборов Гидравлический расчёт круглых водопропускных труб и малых мостов Проектирование дороги в продольном профиле Проектирование системы дорожного водоотвода Проектирование земляного полотна дороги. Проектирование умеренной проезжей части и земляного полотна дороги Проектирование виражей
	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	Определение объёмов земляных работ при строительстве дорог. Конструирование дорожной одежды Расчёт нежёсткой дорожной одежды по критериям упругого прогиба Проектирование пересечений и примыканий в одном уровне Проектирование пересечений и примыканий в разных уровнях Проектирование схем обустройства дороги дорожной разметкой Проектирование схем обустройства дороги светофорными объектами. Обустройства дороги дорожными ограждениями и направляющими устройствами. Проектирование схем обустройства дороги сооружения-ми обслуживания дороги

	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дор	Проектирование системы освещения автомобильных дорог Комплексное проектирование инженерного обустройства автомобильной дороги

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, включаяподготовку 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. Общие сведения о транс портной системе	1.1. Общие сведения о подвижном составе 1.2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам 1.3. Классификация автомобильных дорог 1.4. Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. 1.5. Установление категории дороги. Выбор норм проектирования дороги.
2	Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог	2.1. План автомобильной дороги: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги в плане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы. 2.2. Водопропускные сооружения на дорогах: -виды водопропускных сооружений; -определение расчётного расхода воды с малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов. 2.3. Продольный профиль дороги: проектирования продольного профиля; проектирование линии поверхности земля (чёрной линии); размещение водопропускных сооружений; проектирование проектной линии дороги (красной линии). 2.4. Системы дорожного водоотвода: - источники увлажнения земляного полотна и система дорожного водоотвода; отвод пове5рхностных вод от дороги; предохранение земляного полотна дороги от воздействия грунтовых вод. 2.5. Земляное полотно дороги: -дорожно-строительные свойства грунтов; причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования;

		проектирование дороги в насыпи; проектирование дороги в выемке; конструкция земляного полотна дороги на болотах и засоленных грунтах; конструирование поперечного профиля проездной части и земельного полотна дороги на основе типовых проектных решений; проектирование уширения - проезжей части и земляного полотна; проектирование виражей; обеспечение видимости поверхности дороги; определение объёмов земляных работ при сооружении земляного полотна дороги. 2.6. Дорожные одежды: - общая характеристика дорожных одежд, поперечные профили, типы дорожных покрытий; материалы дорожных одежд; - воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию; выбор конструкции дорожной одежды; расчёт нежёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 2.7. Пересечения и примыкания автомобильных дорог: - пересечения и примыкания дорог в одном уровне; - пересечения и примыкания в разных уровнях; - переходно-скоростные полосы проезжей части на пересечениях и примыканиях; - основы проектирования пересечений и примыканий.
3	Раздел 3. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	3.1. Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; правила установки дорожных знаков, обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков; 3.2. Дорожная разметка: - виды и назначение дорожной разметки; горизонтальная разметка; вертикальная разметка; правила нанесения дорожной разметки; 3.3. Дорожные светофоры: - виды и назначение дорожных светофоров; правила установки дородных светофоров. 3.4. Дорожные ограждения: - назначение и виды ограждений; - конструкция, место и правила установки транспортных ограждений; - конструкция, место и правила установки пешеходных ограждений. 3.5. Направляющие устройства: назначение и виды направляющих устройств; конструкция, место и правила установки направляющих устройств. 3.6. Сооружения обслуживания движения: - основные группы сооружений и их назначение; определение необходимой вместительности и планировочное решение площадок отдыха; - определение необходимой вместимости и места расположения площадок-стоянок для автомобиля; назначение, места устройства и планировочное решение автобусных остановок; - назначение, необходимая вместимость и расположение пассажирских автостанций и автовокзалов. - автозаправочные станции (АЗС) – назначение, необходимое количество, расстояние между АЗС, места расположения, планировочные решения; - дорожные станции технического обслуживания (СТО) – назначение, расстояния между СТО, необходимое число постов, места расположения, планировочные решения;

		- предприятия торговли и общественного питания - расположение, расчёт потребности; освещение автомобильных дорог.

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

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержаниезанятия
1	научно-образовательное	Общие сведения о подвижном составе	Тема занятия: «Общие сведения о подвижном составе». Содержание занятия: - Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам - Классификация автомобильныхдорог - Элементы автомобильной дороги в поперечном и продольном профиле. Установление категории дороги. Выбор норм проектированиядороги.
2	научно-образовательное	План автомобильной дороги	Тема занятия: «План автомобильной дороги». Содержание занятия: - трасса дороги, план трассы; - элементы прямых участков дороги в плане; - элементы кривых дороги вплане; - последовательность проектирования плана трассы; - изображение плана трассы.
3	Профессионально-трудовое	План автомобильной дороги	Тема занятия: «План автомобильной дороги». Содержание занятия: - Водопропускные сооружения на дорогах: - виды водопропускных сооружений; - определение расчётного расхода водыс малых водосборов; гидравлический расчёт круглых водопропускных труб; гидравлический расчёт малых мостов.
4	Профессионально-трудовое	Инженерное обустройство автомобильных дорог	Тема занятия: «Инженерное обустройство автомобильных дорог дорожных условий». Содержание занятия: Дорожные знаки: - виды и назначение дорожных знаков; правила установки дорожных знаков, обеспечение их видимости; - разработка схем дислокации дорожных знаков

* Направления 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 5.1 (Лекции) и 5.2 (Практические занятия).

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, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.26	Пути сообщения. Инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная,очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 (формыпромежуточной аттестации,текущего контроля успеваемости)
Знает действующие нормативные документы, положения,указания и инструкции в области изучаемой дисциплины; Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем; Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения и технологических сооружений; Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительную технику, диагностическое оборудование и приборы.	1, 2, 3	Тесты Зачёт Экзамен

Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах; Имеет навыки (основного уровня) разработки проектов и схем в области организации дорожного движения и обеспечения егобезопасности;	1,2,3	Тесты Зачёт Экзамен
Знает конструкцию автомобильных дорог. Имеет навыки (основного уровня) использования технической литературы и нормативных документов.	1, 3	Тесты Зачёт 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
Знания	Знает действующие нормативные документы, положения, указания иинструкции в области изучаемой дисциплины. Знает теоретические основы проектирования, разработки схем и моделей путей сообщения и технологических сооружений на дорогах. Знает конструкцию автомобильных дорог.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения указания и инструкции в области транспортных систем. Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать проектные решения в области путей сообщения и технологических сооружений. Имеет навыки (основного уровня) применять современную вычислительнуютехнику, диагностическое оборудование и приборы.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) использования технической литературы информативных документов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Раздел 1. Общие сведения о транспортнойсистеме Раздел 2. Конструкция автомобильных дорог Раздел 3. Инженерное обустройствоавтомобильных дор	1. Общие сведения о транспортной системе. 2. Основные характеристики режимов движения подвижного состава по автомобильным дорогам. 3. Классификация автомобильных дорог. 4. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле. 5. Трасса дороги. 6. Элементы прямых участков дороги в плане. 7. Элементы кривых участков дороги в плане. 8. Последовательность построения плана трассы. 9. Изображение плана трассы. 10. Виды водопропускных сооружений на дорогах. 11. Определение расчётного расхода воды с малых водосборов. 12.Гидравлический расчёт круглых водопропускных труб. 13. Гидравлический расчёт малых железобетонных труб. 14. Порядок построения продольного профиля автомобильной дороги. 15.Проектирование линии поверхности земли. 16.Размещение водопропускных сооружений на трассе. 17.Проектирование проектов линии дороги. 18.Расчет и построение вертикальных кривых на дороге. 19.Дорожно- строительные свойства грунтов. 20. Причины и виды деформации земляного полотна; процессы пучинообразования. 21. Отвод поверхностных вод от дороги. 22. Предохранение земляного полотна от воздействия грунтовых вод. 23. Конструкция земляного полотна дороги в насыпи и дороги в выемке. 24. Конструкция земляного полотна дороги на болотах и засоленных грунтах. 25. Конструирование поперечного профиля проезжей части и земляного полотна дороги на основе типовых проектных решений. 26. Проектирование измерений проезжей части и земляного полотна. 27. Устройство виражей на дорогах. 28. Обеспечение видимости поверхности дороги. 29. Определение объёмов земляных работ при сооружении дороги в выемке и насыпи. 30. Общая характеристика дорожных одежд. 31. Поперечные профили дорожных одежд. 32. Типы покрытий дорожных одежд. 33. Материалы дорожных одежд. 34. Воздействие подвесного состава на дорожную конструкцию. 35. Выбор конструкции дорожных одежд. 36. Расчет нежёсткой дорожной одежды по критерию упругого прогиба. 37. Пересечения и примыкания. 38. Переходно-скоростные полосы на дорогах. 39. Обустройство автомобильных дорог дорожными знаками. 40. Виды, назначение и правила нанесения дорожной разметки.

		41. Виды, назначение и правила установки светофоров. 42. Конструкция, место и правила установки транспортных ограждений на дорогах. 43. Конструкция, место и правила установки пешеходных ограждений на дорогах. 44. Назначение и виды направляющих устройств на дорогах. 45. Конструкция, место и правила установки направляющих устройств на дорогах. 46. Виды сооружений обслуживания движения на дорогах. 47. Площадки отдыха для водителей и пассажиров автомобилей. 48. Площадки-стоянки для автомобилей на дорогах. 49. Автобусные остановки на дорогах. 50. Пассажирские станции и автовокзалы. 51. Расположение, мощность и планировочное решение АЗС на дорогах. 52. Расположение, мощность и планировочное решение СТО на дорогах. 53. Предприятия торговли и общественного питания на дорогах. 54. Придорожные гостиницы и кемпинги. 55. Освещение автомобильных дорог. Порядок проектирования схем инженерного обустройства дороги.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме ***экзамена***

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Классификация автомобильных дорог:
а) по назначению.
б) по интенсивности движения.
в) по типу покрытия.
г) **все вместе взятое**

2. Категории дорог по интенсивности движения:
а) **I-а, I-б, I-в, II, III, IV, V.**
б) I II-а, III, IV, V.
в) I II-а, III, IV-а, V.
г) I-а II-а, III, IV, V

3. Поперечный профиль дороги:
а) **изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.**
б) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.
в) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой параллельно оси автомобильной дороги.
г) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью.

4. Проезжая часть дороги:

а) **основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение транспортных**

средств.

б) основной элемент по которому непосредственно происходит движение транспортных средств

в) основной элемент дороги.

г) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение.

5. Последовательность расчёта закругления круговой кривой:

а) определение угла поворота α и назначение рекомендуемого радиуса R.

б) определение угла поворота α .

в) **определение угла поворота α и назначении рекомендуемого радиуса R, на основании которых рассчитывают элементы круговой кривой (тангенс Т, кривую К,) и пикетажное положение главных точек (начало круговой кривой НКК, начало закругления НЗ, конец круговой кривой ККК, конец закругления КЗ).**

г) определение пикетажного положения главных точек (начало круговой кривой НКК, начало закругления НЗ, конец круговой кривой ККК, конец закругления КЗ).

6. План дороги на вираже:

а) **круговая кривая, вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.**

б) вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.

в) круговая кривая, вираж (односкатный профиль); прямые участки дороги (двухскатный профиль); уширение проезжей части дороги на вираже; отгон уширения проезжей части.

г) круговая кривая, вираж (односкатный профиль); переходные кривые (отгон виража); прямые участки дороги (двухскатный профиль).

7. Продольный профиль дороги:

а) **изображение продольного разреза с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.**

б) изображение продольного разреза поверхности земли проектируемой дороги параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.

в) изображение разреза поверхности земли проектируемой дороги по ее оси или параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.

г) изображение продольного разреза поверхности земли проектируемой дороги по ее оси или параллельно оси с отметками точек естественной поверхности земли и точек проектной линии.

8. Вертикальные кривые на дорогах:

Ответ: **кривые, сопрягающие проектную линию при изменении уклона.**

9. Наименьшая высота насыпи при близком стоянии грунтовых вод:

Ответ: **H = h m ′ in + h Д – hгр , где h m ′ in , h Д - толщина дорожной одежды; hгр - глубина расчётного уровня грунтовых вод от поверхности земли.**

ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

1. Обочина дороги:
а) боковая полоса земляного полотна.
б) **боковая полоса земляного полотна с каждой его стороны.**
в) боковая полоса дороги.
г) боковая полоса земляного полотна с каждой.

2. Ширина земляного полотна дороги:
а) **расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть и две обочины.**
б) расстояние между бровками земляного полотна.
в) расстояние между бровками.
г) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть

3. Основные элементы плана трассы:
а) чередующиеся прямые участки дороги.
б) **чередующиеся плавные круговые или составные кривые участки дороги. Прямые участки дороги характеризуются длиной и направлением.**
в) чередующиеся участки дороги. Прямые участки дороги характеризуются длиной и направлением.
г) чередующиеся прямые и плавные круговые или составные кривые участки дороги.

4. Длина трассы:
а) **сумма длин прямых и кривых, составляющих трассу.**
б) длина прямых и кривых, составляющих трассу.
в) сумма длин прямых, составляющих трассу.
г) сумма длин кривых, составляющих трассу.

5.Основные элементы круговой кривой в плане:
а) радиус R, тангенс Т.
б) длина кривой К.
в) диаметр Д, биссектриса угла поворота Б
г) **все вместе взятое.**

6. Система для предохранения земляного полотна от увлажнения поверхностными и грунтовыми водами:
Ответ: **поперечный уклон от оси дороги - проезжей части, обочин и откосов земляного полотна для обеспечения быстрого стока дождевой воды; устройство боковых водоотводных и нагорных канав для отвода воды от дороги.**

7. Перечислите методы организации дорожно-строительных работ:
Ответ: **1) поточный. 2) поэтапный.3) стадийный**

8. Работы, выполняемые при капитальном ремонте дорог:
Ответ: **1) восстановление и усиление дорожной одежды с одновременной заменой конструктивных слоев. 2) работы по укреплению обочин и откосов земляного полотна.**

3) решаются вопросы обеспечения водоотвода.

9. Характерные виды деформаций дорожной одежды:

Ответ: **1) просадки, проломы. 2) сквозные трещины, сетки трещин. 3) повреждение кромок проезжей части, колеи, выбоины, волны, сдвиги и износ.**

10. Высота установки сигнальных столбиков:

Ответ: **0,95-1,0 м.**

11. Причины пучинообразования:

Ответ: **наличие грунта, подверженного пучению, его промерзание и интенсивное перемещение влаги.**

2.2.Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Классификация автомобильных дорог:

а) по назначению.

б) по интенсивности движения. в) по типу покрытия.

г) все вместе взятое.

2. Категории дорог по интенсивности движения:

а) I-а, I-б, I-в, II, III, IV, V.

б) I II-а, III, IV, V.

в) I II-а, III, IV-а, V.

г) I-а II-а, III, IV, V

3. Поперечный профиль дороги:

а) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой перпендикулярно к оси автомобильной дороги.

б) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, проеденной перпендикулярно к оси автомобильной дороги.

в) изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, проведённой параллельно оси автомобильной дороги.

г) изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью.

ОПК-1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

4. Проезжая часть дороги:

а) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение транспортных средств.

б) основной элемент по которому непосредственно происходит движение транспортных средств в) основной элемент дороги.

г) основной элемент дороги, по которой непосредственно происходит движение.

5. Обочина дороги:

а) боковая полоса земляного полотна.

б) боковая полоса земляного полотна с каждой его стороны. в) боковая полоса дороги.

г) боковая полоса земляного полотна с каждой.

6. Ширина земляного полотна дороги:

а) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть и две обочины.

б) расстояние между бровками земляного полотна.

в) расстояние между бровками.

г) расстояние между бровками земляного полотна. Она включает в себя проезжую часть

Примерные темы курсовых проектов (работ)

Спроектировать трассу длиной 2 – 2,5 км с двумя кривыми в плане согласно варианту.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Перечень разделов в расчётно-пояснительной записке

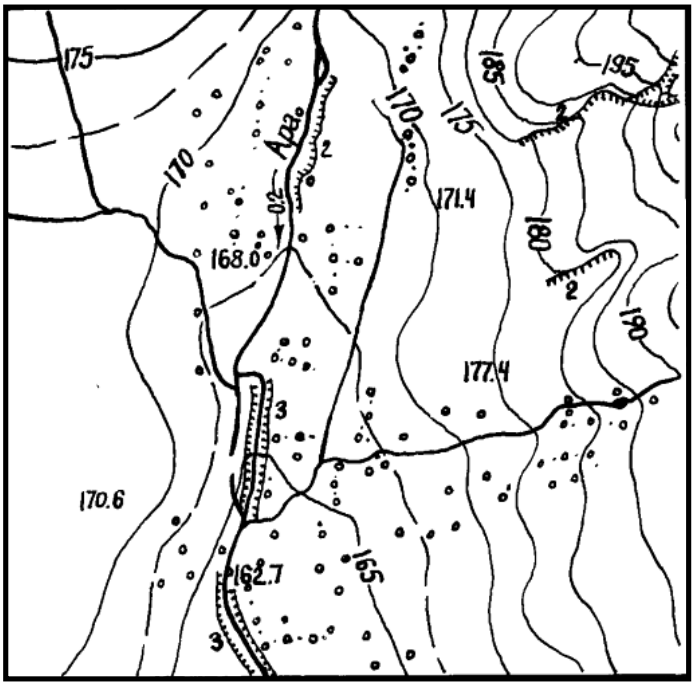
1. Установление категории дороги и выбор норм проектирования.
2. Построение плана трассы.
3. Расчёт водопропускных сооружений.
4. Построение продольного профиля дороги.
5. Проектирование системы дорожного водоотвода.
6. Проектирования земляного полотна дороги.
7. Проектирование и расчёт дорожной одежды.
8. Определение объёмов земляных работ.
9. Обустройство дороги техническими средствами дорожного движения.

Перечень графического материала

1. План трассы (*выполняется на листе формата А3*).
2. Продольный профиль дороги (*выполняется на миллиметровой бумаге (формат А2), подшивается в пояснительную записку*).
3. Гистограмма объёмов земляных работ (*выполняется на миллиметровой бумаге (формат А3), подшивается в пояснительную записку*).
4. Схема обустройства дороги техническими средствами дорожного движения (*выполняется на листе формата А3*).

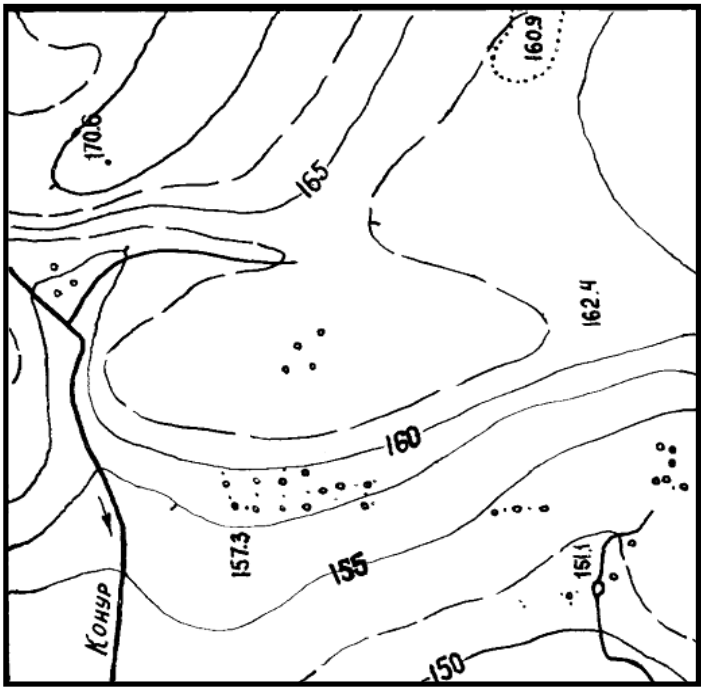
Варианты топографических карт

Вариант 1

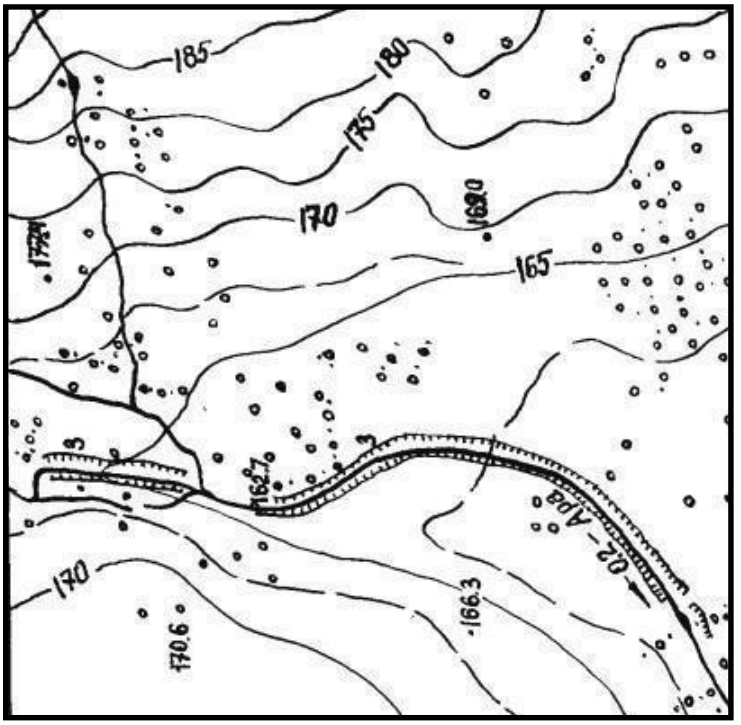


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 2

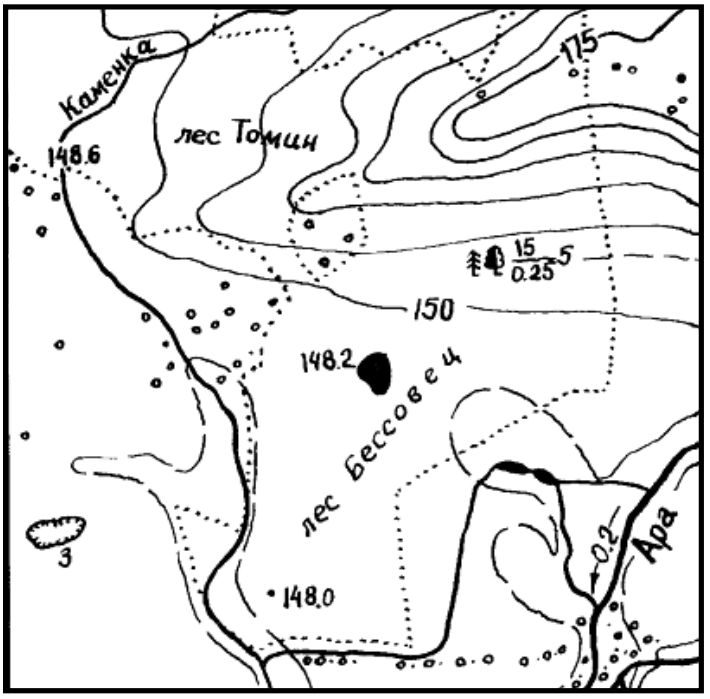


Вариант 3

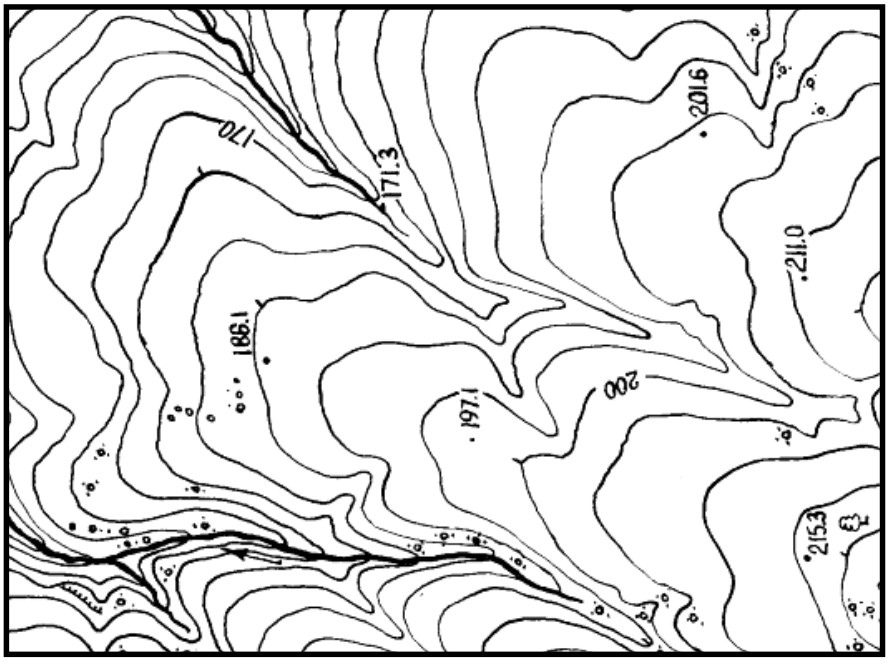


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 4

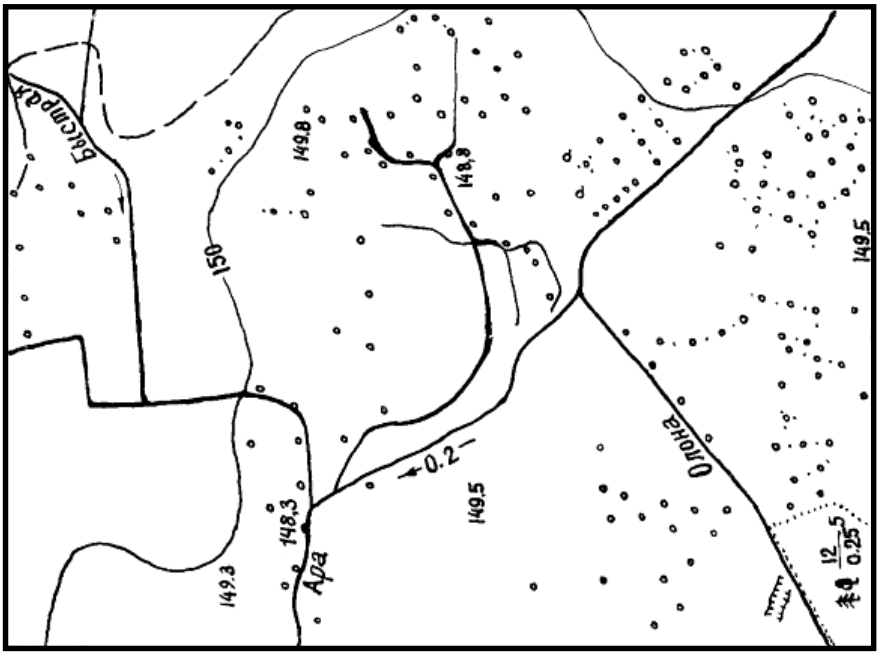


Вариант 5

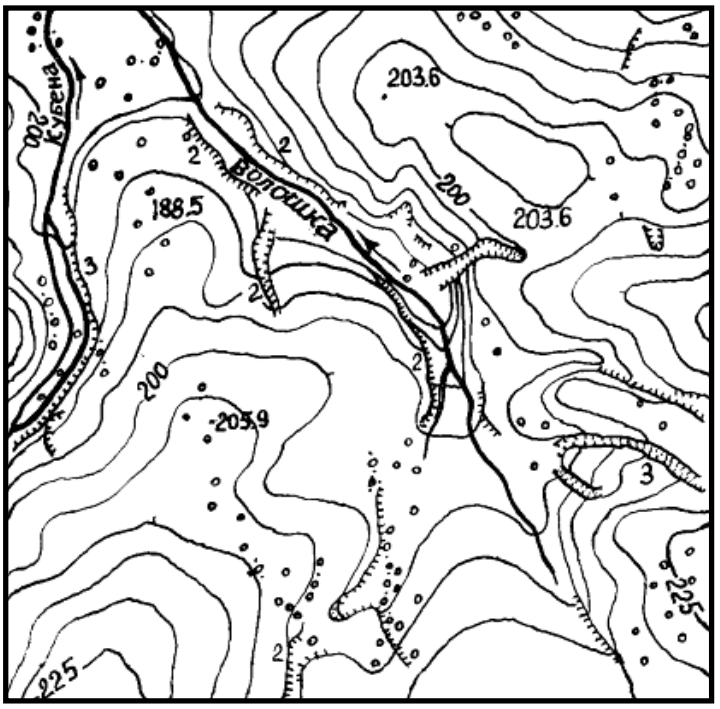


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 6

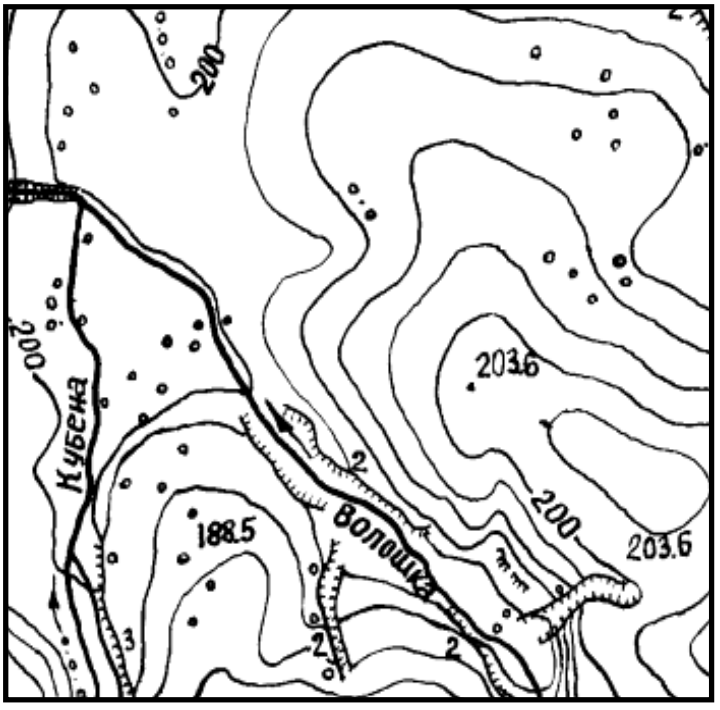


Вариант 7

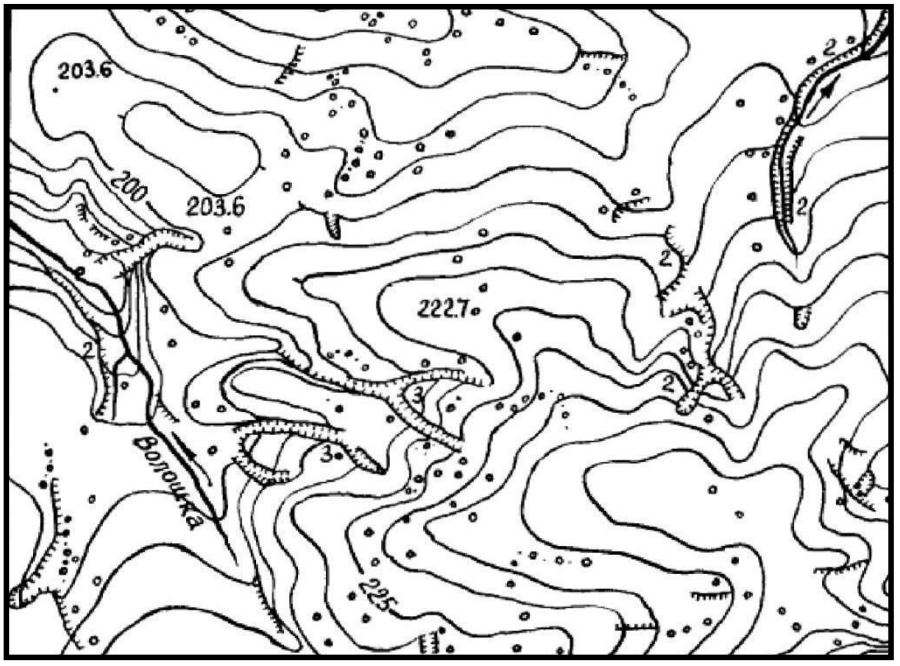


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 8

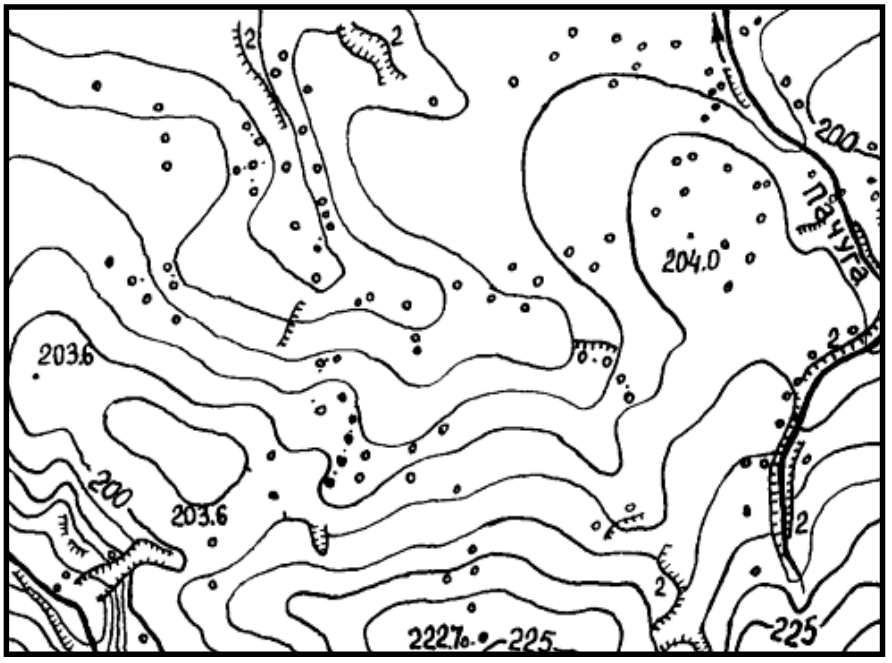


Вариант 9

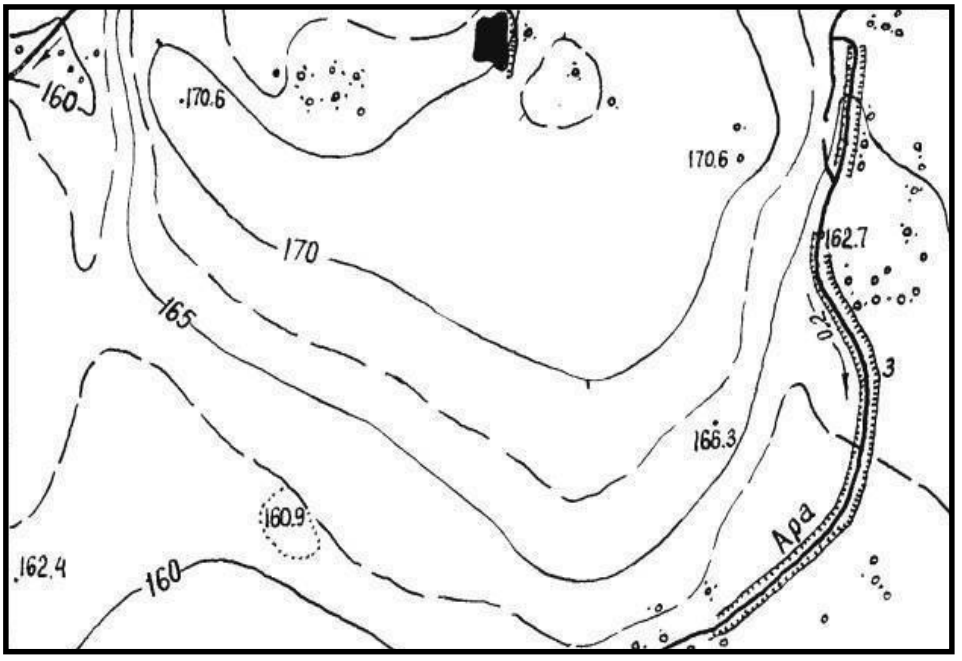


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 10

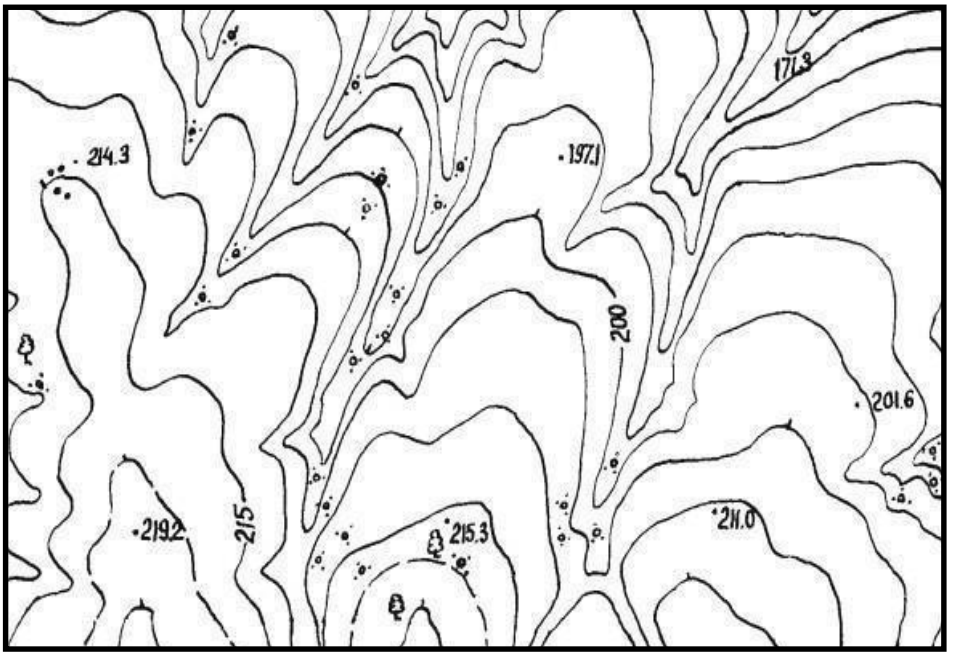


Вариант 11

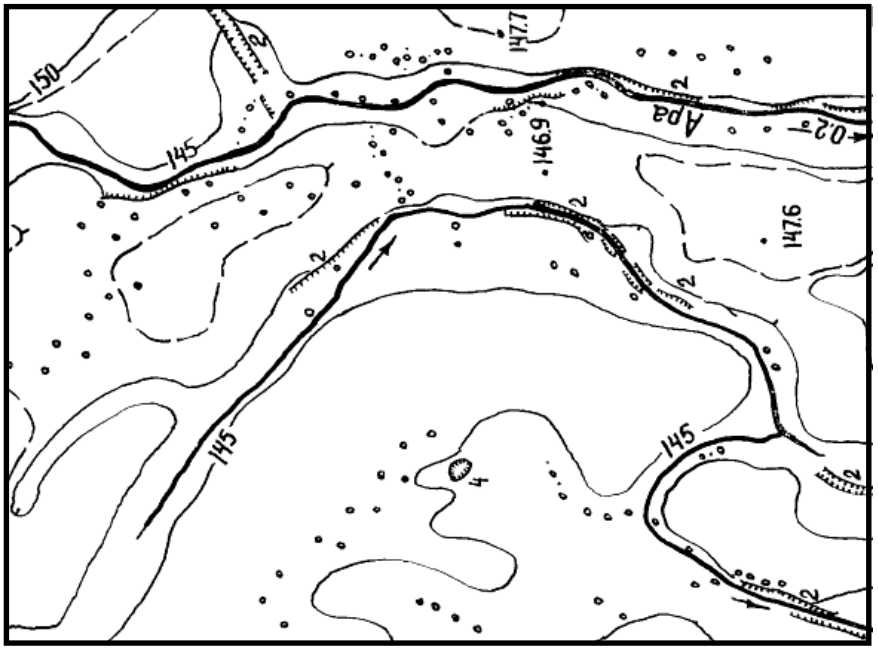


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 12

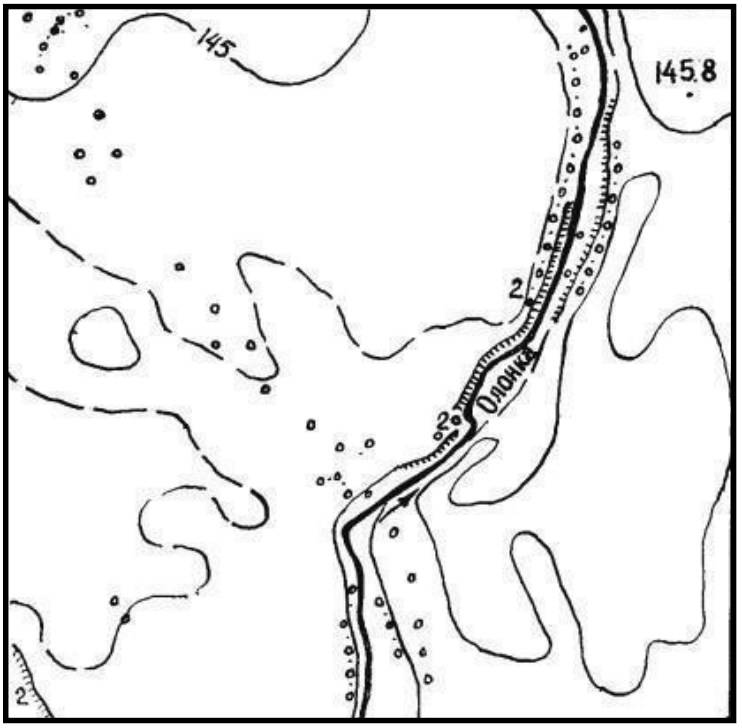


Вариант 13

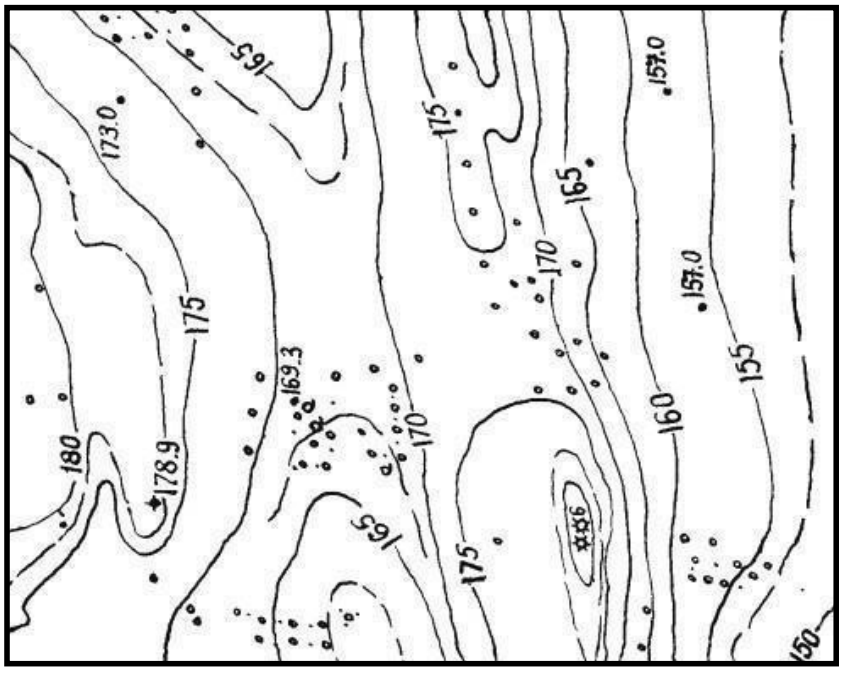


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 14

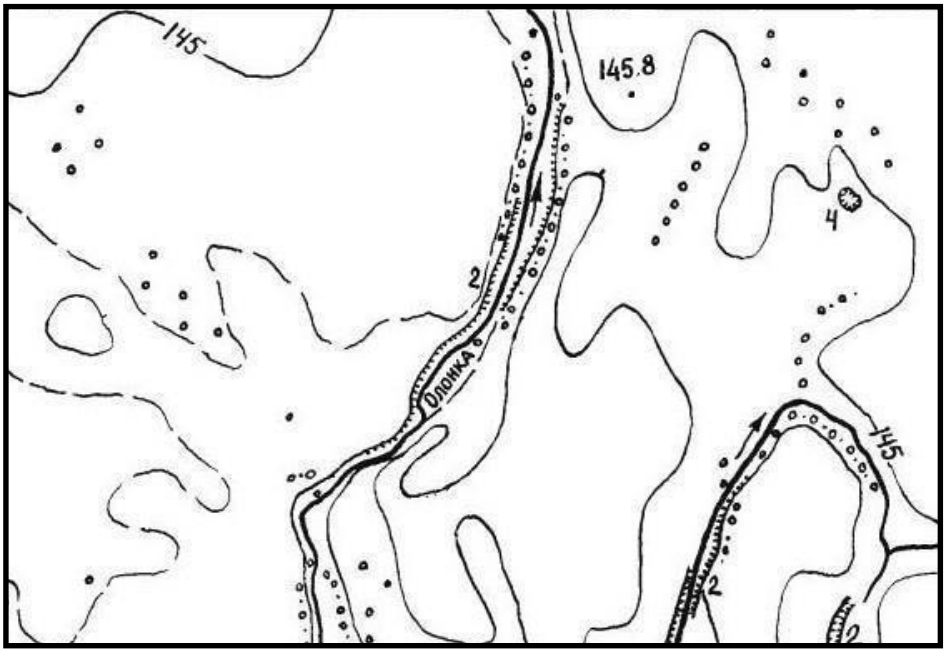


Вариант 15

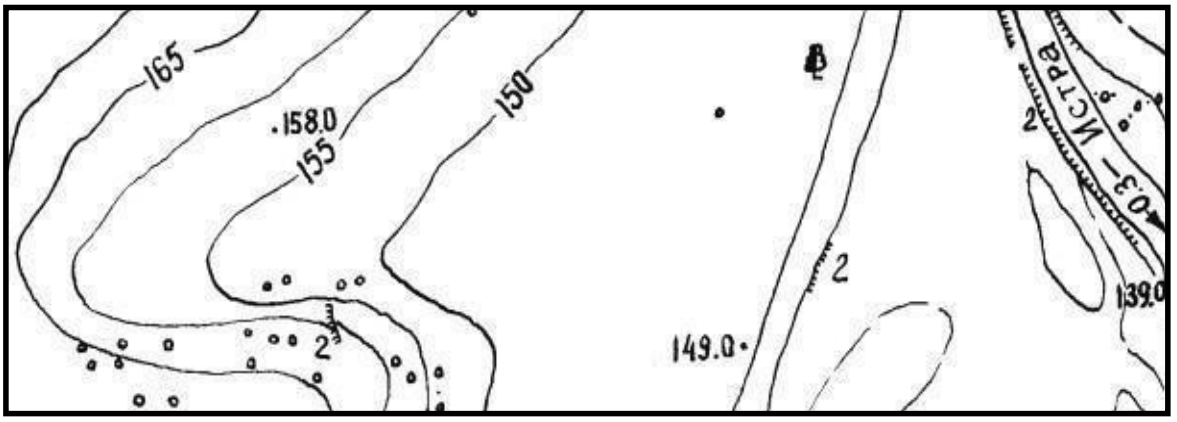


Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 16

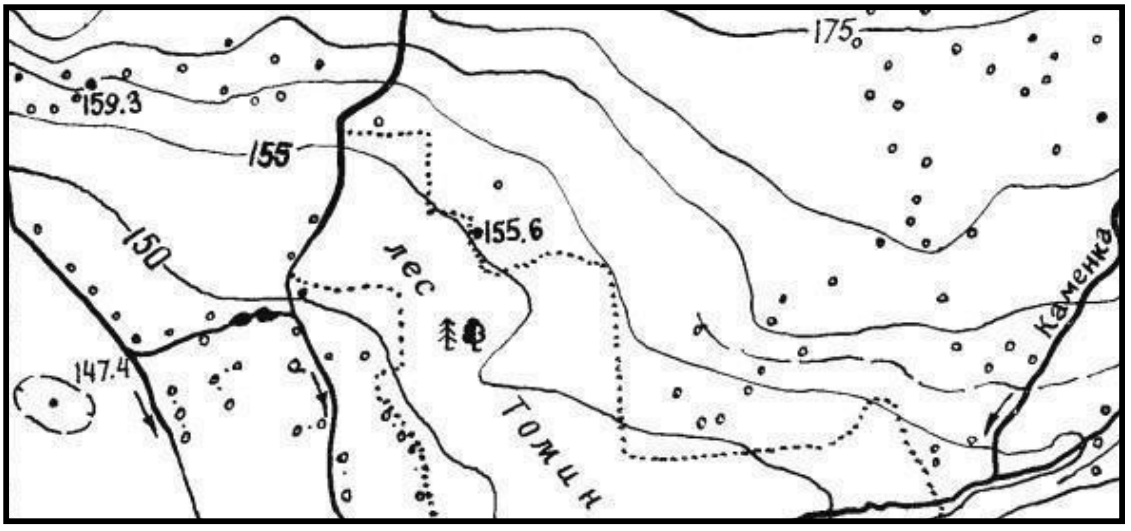


Вариант 17



Масштаб 1: 25000
в 1 сантиметре 250 метров Сплошные горизонтали проведены через 5 м

Вариант 18



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 **7 семестре**.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные 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 действующие правовые нормы для организации труда водителей.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает решениязадач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает решениязадач проекта по разработке технологий перевозок основных видов грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

Знает действующие норматив но-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные логистические аспекты функционирования транспортных систем и процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает логистическое администрирование в транспортном обеспечении логистических процессов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных ин формационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, 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) формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, необходимых для организации перевозочного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно-разгрузочных и складских 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) решениязадач по организации перевозок груза за уставленное время.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов приорганизации перевозочного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов

Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов приинформационном обеспечении транспортныхсистем.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения логистических аспектов при организации перевозочного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполненывсе задания, в полном объёме сбез недочётов

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) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Имеет навыки (основного уровня) осуществлять логистическое администрирование при организации транспортных услуг.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) предоставить грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг при организации транспортного 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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Приложение 2 к рабочей программе

Б1.О.26	Пути сообщения. Инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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.	Домке Э.Р. Пути сообщения, технологические сооружения: Учебник / Э.Р. Домке, Ю.М. Ситников, К.С. Подшивалова – М.: ИЦ 2Академия», 2013.	40
2.	Домке. Э.Р., Подшивалова К.С. Пути сообщения. Технологические сооружения. Курсовое проектирование. Книга 1. Проектирование путей сообщения. – Пенза: ПГУАС, 2022 – 169. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23105.html	20

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Домке Э.Р. Пути сообщения, технологические сооружения: Учебник / Э.Р. Домке, Ю.М. Ситников, К.С. Подшивалова – М.: ИЦ 2 Академия», 2013.
2	Домке. Э.Р., Подшивалова К.С. Пути сообщения. Инженернгые сооружения. Курсовое проектирование. Проектирование путей сообщения. – Пенза: ПГУАС, 2022 – 169. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23104.htm
3	Домке. Э.Р.,. Пути сообщения. Инжнерные сооружения. Методические указания к экзамену. – Пенза: ПГУАС, 2022 – 15с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23105.html
4	Домке. Э.Р.,. Пути сообщения. Инжнерные сооружения. Методические указания к самостоятельной работе. – Пенза: ПГУАС, 2022 – 17с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23107.html

Приложение 3 к рабочей программе

Б1.О.26	Пути сообщения. Инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных 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
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Б1.О.26	Пути сообщения. Инженерные сооружения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «МиАП»	к.т.н.. доцент	Петровнина И.Н.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией автомобильно-дорожного факультета протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В./
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения методов расчета деталей на прочность транспортных и технологических машин и комплексов, а также научиться определять основные геометрические, кинематические, энергетические характеристики механических устройств различной степени сложности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935.

Данная дисциплина относится к обязательной части (обязательн. дисциплина) блока Б1 «Дисциплины» (модули) основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Знает основные методы критического анализа
УК-1.2	Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
УК-1.3	Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
УК-2.2	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.3	Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	*Знает:* - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	*Знает:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	*Знает:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	*Знает:* - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей. *Имеет навыки:* - владеть принципами проектирования деталей, узлов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин.
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	*Знать:* - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации

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

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3,0 зачетных единицы, 108 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
ПР	Практические занятия
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Контроль - зачет

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	6	2		2	10				Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала .
2	Механические приводы	6	2		6	10				Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала.
3	Механические передачи	6	8		14	11				Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества

№	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			
										изучения лекционного материала.
4	Валы, подшипники, муфты	6	2		8	10				Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала
5	Разъемные и неразъемные соединения	6	2		2	10				Отчет по практическому занятию. Текущий контроль качества изучения лекционного материала.
	Итого:		16		32	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.

4.1. Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение	Структура, содержание дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в профилировании инженера по специальности. Классификация, требования, расчет деталей машин. Критерии работоспособности деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость
2	Механические приводы.	Механические приводы. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Основы кинематического и энергетических расчетов
3	Механические передачи	Механические передачи. Общие сведения. Классификация. Основные параметры. Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры Особенности прочностного расчета. Червячные передачи. Общие сведения. Классификация.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Основы кинематического и энергетического расчета. Ременные передачи. Общие сведения Классификация Основы кинематического и энергетического расчетов.
		Зубчатые передачи. Основные сведения. Классификация. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
		Червячные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчета.
		Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Основы кинематического и энергетического расчетов
4	Валы, подшипники, муфты	Валы, подшипники, муфты. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.
5	Разъемные и неразъемные соединения	Соединения. Общие сведения. Классификация. Основы выбора и расчетов. Общие сведения. Основы выбора и расчетов.

4.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение	Проектировочный расчет: определение размеров деталей исходя из допускаемых напряжений и заданных нагрузок.
2	Механические приводы	Кинематический расчет механических приводов. Расчет привода ленточного конвейера. Расчет привода цепного конвейера.
		Энергетический расчет механических приводов. Энергетический расчет привода цепного конвейера и ленточного конвейера.
2	Механические передачи	Расчет механических передач в приводе Расчет и определение основных параметров. цилиндрической зубчатой передачи. Расчет и определение основных параметров конической зубчатой передачи. Расчет клиноременной и цепной передач.
		Расчет червячного редуктора.
		Разработка чертежа общего вида привода. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		Разработка чертежей валов привода Разработка чертежей приводных рабочих органов. Разработка рабочих чертежей отдельных деталей.
3	Валы, подшипники, муфты	Расчет валов и соединительных муфт Расчет валов. Расчет соединительных муфт.
		Расчет и выбор подшипников. Расчет и выбор шариковых подшипников. Расчет и выбор роликовых подшипников
4	Разъемные и неразъемные соединения	Расчеты на срез и смятие деталей машин. Расчет шпоночных и шлицевых соединений. Расчет резьбовых и сварных соединений.

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Учебным планом курсовой проект не предусмотрен.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной литературы, рекомендованной преподавателем;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;
- подготовку к защите практических работ, оформление отчетов по практическим работам;
- подготовку к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся.

Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
Введение	Проектировочного расчета на прочность
Механические приводы	Основы кинематического и энергетических расчетов
Механические передачи	Зубчатые передачи. Основные геометрические, кинематические и энергетические параметры. Особенности прочностного расчета.
	Классификация червячных передач. Основы кинематического и энергетического расчета.
	Классификация ременных передач. Основы кинематического и энергетического расчетов
Валы, подшипники, муфты	Общие сведения о валах, подшипниках, муфтах. Основы выбора и расчетов.
Разъемные и неразъемные соединения.	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Основы выбора и расчетов.

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 (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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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: - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-	1 - 5	Тесты Защита КП Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технологических машин; - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей; - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности *Имеет навыки:* - выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей; - владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин; - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин; - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации		

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	- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин; - методика разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин; - методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин; - основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе. - основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их агрегатов, систем, элементов и деталей; - критерии работоспособности деталей машин, - основные расчетные модели деталей машин, -основы проектирования деталей и узлов машин, - методы расчета их по критериям работоспособности
Навыки начального уровня	- выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; - проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин; - пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей
Навыки основного уровня	- владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами; - владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин; - рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности, - использовать методы математического моделирования и составлять расчетные модели деталей машин; - использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке конструкторской документации

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. *Промежуточная аттестация*

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Введение	• Что называют машиной, деталью? • Как называется свойство противостоять

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		усталости? • Расчет по какому параметру работоспособности позволяет окончательно позволяет определить размеры длинных осей, валов, пружин?
2	Механические приводы	• Что называется механическим приводом машины? • Что называется ступенью механического привода? • Как определяется и что показывает общее передаточное число привода?
3	Механические передачи	• Что такое модуль зацепления, как и для чего он определяется и что показывает? • Как определяются нормальные и окружные шаги и модули косозубого эвольвентного зацепления? • Какие бывают и из каких элементов конструкции состоят червячные редукторы? • Укажите достоинства и недостатки червячной передачи. Что показывает и как определяется передаточное число червячной передачи? • Какое название носит червяк, имеющий прямолинейный профиль в нормальном к витку сечении? • Как обычно в червячных передачах передается движение? • Как определяются общие передаточные числа многоступенчатых механизмов на различных передачах? • Какие передачи называются «понижающими», какие – «повышающими»? • Как влияют углы профиля поперечного сечения ремня и канавки на тяговую способность и долговечность передачи? • Какие изменения происходят в ремне под нагрузкой в течение одного пробега? • Что будет происходить в работе передачи, если в результате износа или неправильного выбора типа клинового ремня последний будет касаться дна канавки? • Что означает число 19 в условном обозначении цепи: «Цепь 4ПР-19. 05-15000»?

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4	Валы, подшипники, муфты	• Как называются и для чего предназначены основные элементы конструкции ступенчатого вала? • Как и зачем составляются конструктивные (компоновочные) схемы валов? • Как и зачем составляются расчетные схемы нагружения валов? • По каким признакам классифицируются подшипники качения? • Что означают цифры (и буквы) в номере подшипника? • Какие подшипники предназначены для восприятия только радиальных нагрузок, какие – только осевых, какие – комбинированных (одновременно для радиальных и осевых)?
5	Разъемные и неразъемные соединения	• Укажите главный критерий работоспособности резьбовых и сварных соединений. • Что такое шпонка? Перечислите достоинства и недостатки шпоночных соединений. • Какой вид разъемных соединений является самым распространенным?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Укажите материал из рассматриваемых ниже для изготовления зубчатых колес, который перед закалкой подвергается цементации?

Ответ: 1. Сталь 40Х
2. Сталь 50ХН
3. Сталь 40ХН2МА
4. Сталь 20ХН2М

2. Какая деталь служит лишь для закрепления на ней деталей, которые вращаются?

Ответ: 1. Вал
2. Подшипник
3. Шпон
4. Ось

3. К какой категории деталей общего назначения относятся заклепки и болты?

Ответ: Детали соединений

4. Свойство детали сопротивляться изменению формы под нагрузкой называется...

Ответ: жёсткость

5. Как называется свойство изделия сохранять во времени способность к выполнению требуемых функций в течение заданного срока службы в режимах применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования?

Ответ: Надежность

6. Как называется состояние детали, при котором она может выполнять свои функции в пределах технических требований?
Ответ: Работоспособность

7. Основным критерием работоспособности соединений является...
Ответ: прочность

8. При каком взаимном расположении валов возможно применение цепной передачи?
Ответ: Оси валов параллельны

9. Какой вид термической обработки из перечисленных ниже обеспечивает твердость рабочих поверхностей зубьев более 350HB (более 45 HRC)?
Ответ: Улучшение

10. Имеет ли размерность модуль зубчатого зацепления?
Ответ: Измеряется в миллиметрах

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. В каком случае можно применить червячную передачу?
Ответ: 1. Если оси валов скрещиваются под прямым углом
2. Если оси валов пересекаются под углом менее 90°
3. Если оси валов параллельны
4. Если оси валов пересекаются под прямым углом

2. К передачам зацеплением относятся...
Ответ: 1. цепные
2. фрикционные
3. ремённые
4. зубчатые

3. К какой категории деталей общего назначения относятся валы и муфты?
Ответ: 1. Детали передач
2. Детали соединений
3. Детали смазочных устройств, трубопроводов и аппаратуры
4. Детали для поддержания и соединения вращающихся частей машин

4. Фрикционные механизмы, позволяющие изменять передаточные отношения плавно и непрерывно (бесступенчатое регулирование), называются...
Ответ: вариаторы

5. Редукторы в приводах машин используются для:
Ответ: уменьшения скорости

6. Для чего применяют подшипники?
Ответ: Для поддержания вращающихся валов и осей и восприятия действующих на них нагрузок

7. Оборудование, предназначенное для соединения валов и передачи крутящего момента без изменения его направления – это:
Ответ: муфта

8. Какой вид ременной передачи предпочтительнее применять при больших передаточных числах?
Ответ: Клиноременную передачу

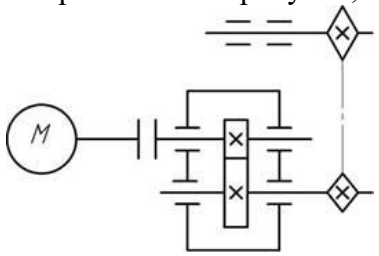
9. Как обычно в червячных передачах передается движение?
Ответ: От червяка к колесу

10. Главными критериями работоспособности валов являются...
Ответ: прочность, жёсткость

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных

направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

1. На кинематической схеме, изображенной на рисунке, показаны:



Ответ: 1. 4 вала, 3 передачи, 6 подшипников
2. 4 вала, 2 передачи, 1 муфта, 1 электродвигатель
3. 1 электродвигатель, 1 муфта, 3 вала
4. 2 передачи, 3 пары подшипников; 1 муфта, 1 электродвигатель

2. Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?

Ответ: 1. Нельзя.
2. Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала.
3. Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала.
4. Можно, но с частотой вращения валов это не связано.

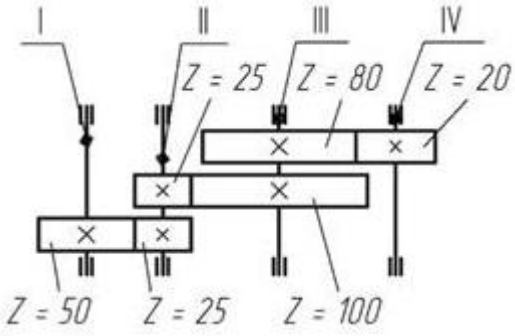
3. Ниже перечислены основные передачи зубчатыми колесами:

а) цилиндрические с прямым зубом;
б) цилиндрические с косым зубом;
в) цилиндрические с шевронным зубом;
г) конические с прямым зубом;
д) конические с косым зубом;
е) конические с круговым зубом;
ж) цилиндрическое колесо и рейка.

Определите, сколько из них могут быть использованы для передачи вращения между пересекающимися осями?

Ответ: 1. Одна.
2. Две.
3. Три.
4. Четыре.

4. Определите передаточное отношение передачи, кинематическая схема которой приведена на рисунке, при передаче вращения от вала IV к валу I



Ответ: 2

5. К основным деталям планетарной передачи относятся...

Ответ: водило и сателлиты

6. В каком месте рабочей поверхности зуба колеса происходит прогрессирующее усталостное выкрашивание?

Ответ: Вблизи полюса зацепления

7. Изделия, предназначенные для совместной работы (подшипник, узел, редуктор), называются...
Ответ: сборочными единицами

8. Чему равен модуль прямозубого цилиндрического колеса, если известно, что делительный диаметр d = 220 мм и число зубьев z = 20?
Ответ: 11 мм

9. Механизм имеет несколько последовательных передач; при вращении ведущего вала со скоростью 1000 об/мин ведомый вращается со скоростью 80 об/мин. Как правильно назвать этот механизм?
Ответ: Редуктор

10. К какой категории деталей общего назначения относятся заклепки и болты?
Ответ: Детали соединений

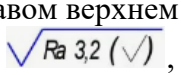
2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: отчеты по практическим работам, тестирование.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные вопросы

1. Какой материал целесообразно использовать для изготовления литьем корпуса редуктора?

2. В правом верхнем углу рабочего чертежа вала показан знак шероховатости поверхности 

, который обозначает...

3. Диаметр окружности выступов нормального прямозубого зубчатого колеса равен 110 мм, число зубьев — 20. Чему равен диаметр делительной окружности?

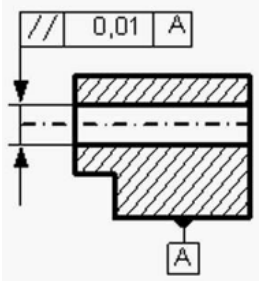
4. По заданным условиям определить частоту вращения на выходе n_5



5. Мощность ведущего (быстроходного) вала редуктора 6 кВт, а частота вращения тихоходного вала n_2 = 240 мин$^{-1}$. Если общий КПД редуктора η = 0,94, то момент на тихоходном валу T_2 окажется равным...

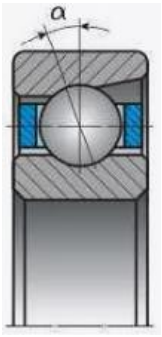
6. Чему равно межосевое расстояние a червячной передачи с модулем m, числом зубьев колеса z_2, числом заходов червяка z_1 и коэффициентом диаметра червяка q?

7. На чертеже втулки вала указан контроль за...



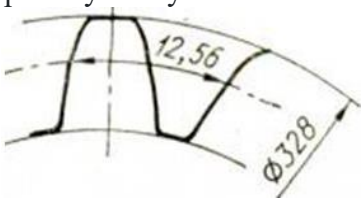
8. Как называется многошпоночные соединения, в которых шпонки изготовлены вместе с валом?

9. Какой тип подшипника качения изображен на рисунке?



10. Какой из критериев работоспособности упругих элементов является главным?

11. Сколько зубьев имеет прямозубое зубчатое колесо, изображенное на рисунке?



12. Что называют полюсом зацепления зубчатой передачи?

13. Какие смазочные материалы применяют для подшипников качения? Как производится их смазка?

14. Каково назначение муфт?

15. Как осуществляется проектировочный расчет валов на статическую прочность и на выносливость?

16. Что такое угол обхвата и как он влияет на натяжение ремня?

17. Оформление расчетно-пояснительной записки соответствуют:

• Стандартам ЕСКД
• Техническим условиям
• Требованиям печатного труда
• Оформляется произвольно

18. При проектировании детали расчетные напряжения должны быть:

• Больше допускаемых
• Меньше допускаемых
• Меньше допускаемых в определенных пределах
• Равны между собой

19. Какие виды деформаций испытывает болт, установленный в соединение без зазора?

• Кручение
• Смятие
• Смятие и срез
• Сжатие и кручение

20. Какая резьба принимается для винтов?

• Трапецеидальная
• Круглая
• Упорная
• Метрическая

21. В каких единицах измеряется механическое напряжение?

• Вольт, В
• Атмосфера, Ат
• МПа
• Н·м

22. Призматическая шпонка проверяется по напряжениям:

• Кручения
• Растяжения

• Среза
• Смятия
23. Стандартом предусмотрены червяки:
• 1,2,3 - заходные червяки
• 1,2,4 - заходные червяки
• 1,2,5 - заходные червяки
• 1,3,4 - заходные червяки
24. Как определить количество зубьев ведомой звездочки?
• $Z_2 = Z_\Sigma - Z_1$
• $Z_2 = Z_1 \cdot u$
• $Z_2 \leq 100 - 200$
• $Z_2 = Z_1 \cdot u \cdot (1 - \varepsilon)$
25. Какой параметр является основным при расчете цепной передачи?
• 1.Диаметр ролика
• 2. Межосевое расстояние
• 3. Шаг
• 4. Средний диаметр звездочки
26. В чем принципиальная разница вала и оси?
• 1. В конструкции
• 2. В назначении
• 3. В весе
• 4. В материале
27. По каким параметрам выбирается стандартная муфта?
• 1. Величина передаваемого момента
• 2. Величина передаваемого момента и скорость
• 3. По диаметрам соединяемых валов и расчетному моменту
• 4. По мощности на валах
28. Самоуправляемые муфты обеспечивают:
• Ручное соединение и разъединение валов
• Автоматически изменяют передаваемый момент
• Автоматически изменяют скорость
• Автоматическое соединение и разъединение валов при изменении заданного режима работы
29. Какой из приложенных типов подшипников может работать при перекосе вала?
• Радиальный шариковый двухрядный сферический
• Радиальный шариковый однорядный
• Роликовый конический
• Упорный шариковый
30. В чем заключается основной недостаток подшипников скольжения?
• Работают при не больших скоростях
• Не воспринимают большие удельные нагрузки
• Не взаимозаменяемы
• Высокий класс точности изготовления

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*

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 6 семестре (очная форма обучения).

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знает типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методику разработки технической документации для типовых деталей и узлов технологических машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы расчета кинематических параметров механических приводов транспортно-технологических машин	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает основные принципы проектирования деталей и узлов в расчетно-проектировочной работе; основы патентного поиска аналогов транспортно-технологических машин и оборудования, их	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

агрегатов, систем, элементов и деталей		
Знает критерии работоспособности деталей машин, основные расчетные модели деталей машин, основы проектирования деталей и узлов машин, методы расчета их по критериям работоспособности	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) выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных 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, имеют место негрубые ошибки
Имеет навыки (начального уровня) проектировать кинематические схемы приводов транспортно-технологических машин;	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) пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией для деталей	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) владеть принципами проектирования деталей, узлов общего назначения, методикой расчетов деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами;	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) владеть методикой проектирования деталей и узлов, справочной литературой, ГОСТами;	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) владеть принципами выбора деталей, узлов общего назначения при комплектовании механического привода транспортно-технологических машин; методиками проведения патентных исследований и анализа отобранных научно-технических и патентных документов при проектировании узлов и деталей машин;	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) рассчитывать детали машин по выбранному критерию работоспособности,	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) использовать методы математического	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

моделирования и составлять расчетные модели деталей машин;		
Имеет навыки (основного уровня) использовать пакеты программ при проектировании деталей машин, и разработке 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

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта.

Процедура защиты 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 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.27	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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	Детали машин и основы конструирования: курс лекций для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев – Пенза: ПГУАС, 2022 г.	80
2	Детали машин и основы конструирования: по курсовому проектированию для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / К.А.Еличев. – Пенза: ПГУАС, 2022.	80

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций / В.А. Жулай. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 238 с. — 978-5-89040-437-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22654.html.
2	Виноградова Т.В. Детали машин. Конструирование редукторов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.В. Виноградова, Ю.В. Кулида, П.А. Стёпина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 56 с. — 978-5-9227-0725-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74363.html
3	Горбатюк С.М. Детали машин и оборудование. Проектирование приводов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашних заданий и курсовых проектов / С.М. Горбатюк, С.В. Албул. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57083.html

4	. Герасименко И.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для выполнения курсовых работ / И.Б. Герасименко, П.С. Горшков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57280.html
5	.Никитин Д.В. Детали машин и основы конструирования. Часть 1. Механические передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 35.03.06, 23.03.03, 15.03.02, 15.03.05, 18.03.02 / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1398-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64080.html.
	БерезнякИ.В.. / Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г. Детали машин и основы конструирования. Практикум И. и др. Практикум./ Учебное пособие Пенза: Изд. ПГУАС, 2013 г.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека ПГУАС	http://library.pguas.ru/xmlui/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.27	Детали машин и основы конструирования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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 (2227)	Столы, стулья, доска, проектор, проекционный экран	Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)
Аудитория для практических занятий (2012)	Столы, стулья, доска, плакаты, стенды, макеты.	
Аудитория для консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012)	Столы, стулья, доска, , плакаты, стенды, макеты	

Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины

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

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.

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.

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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 »августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1__ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технологического оборудования системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России+ № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	*Знает:* – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	*Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	*Владеет навыками:* – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	*Знает:* – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	*Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	*Имеет навыки:* – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

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** Общая характеристика технологического оборудования	6	4	10		16				Отчет по лабораторному занятию
2	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	6	1	4		4				Отчет по лабораторному занятию
3	**Тема 1.2** Структура оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
4	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
5	**Тема 1.4** Выбор оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	6	8	14		19				Отчет по лабораторному занятию

№	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			
7	**Тема 2.1** Оборудование для УМР	6	1	2		2				Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	6	2	4		4				Отчет по лабораторному занятию
9	**Тема 2.3** Контрольно-диагностическое и регулировочное оборудование	6	1	2		2				Отчет по лабораторному занятию
10	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	6	2	4		6				Отчет по лабораторному занятию
11	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	6	2	2		5				Отчет по лабораторному занятию
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования	6	4	8		16				Отчет по лабораторному занятию
13	**Тема 3.1** Монтаж оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
14	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
15	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
16	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	6	1	2		4				Отчет по лабораторному занятию
										Зачет Тесты
	Итого:		16	32		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.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования **Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	Постовое оборудование. Участковое оборудование. Универсальное оборудование. Специальное оборудование.
2	**Тема 1.2** Структура оборудования	Структурно-функциональное строение оборудования. Структурно-конструктивное строение оборудования. Качество и надежность оборудования.
3	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	Частичная механизация Полная (или комплексная) механизация Автоматизация Степень механизации
4	**Тема 1.4** Выбор оборудования	Выбор технологического оборудования для постов и участков Приобретение технологического оборудования Рынок оборудования Виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования
5	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д **Тема 2.1** Оборудование для УМР	 Оборудование для уборочных работ салона Оборудование для мойки автомобилей
6	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	Осмотровые канавы и эстакады Подъемники Краны и грузовые тележки для перемещения агрегатов Домкраты Автомобильные лифты
7	**Тема 2.3** Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование	Классификация контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля Оборудование для диагностики автомобильных двигателей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
8	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей Стенды для правки кузовов Окрасочно – сушильное оборудование
9	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	Шиномонтажное оборудование. Оборудование для балансировки колес Маслосменное оборудование Оборудование для обслуживания систем кондиционирования Оборудование для очистки топливных систем Электросварочное оборудование Компрессоры Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
10	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1** Монтаж оборудования	Общие сведения и документация по монтажу оборудования Предмонтажная подготовка оборудования и площадки Основы проектирования и контроля фундаментов и опор Контроль качества монтажных работ
11	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	Общие положения Эксплуатационная документация Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования
12	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	Общие положения о ремонте Ремонтная документация Планирование и организация ремонта оборудования Технологический процесс ремонта оборудования Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования Разборка оборудования Очистка и мойка деталей и сборочных единиц Дефектация деталей Методы восстановления точности размерных цепей оборудования Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжении при ремонте оборудования Проектирование технологических процессов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		ремонта оборудования Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования
13	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	Основные направления и этапы модернизации технологического оборудования Проектно-конструкторские вопросы модернизации технологического и нестандартизированного инженерного оборудования Унификация и стандартизация при решении проектно-конструкторских вопросов модернизации Методики проверочных расчетов элементов и систем модернизируемого технологического оборудования

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Оборудование для уборочно-моечных работ	1) Общая характеристика загрязнений автомобиля и уборочно-моечных работ. 2) Оборудование для уборочных работ салона. 3) Оборудование для мойки автомобилей.
2	Подъемно-осмотровое оборудование	1) Эстакады, осмотровые канавы 2) Подъемники
3	Грузоподъемное оборудование	1) Краны 2) Грузоподъемные и транспортные тележки 3) Домкраты
4	Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономи - ческих показателей	1) Классификация стендов 2) Принципы работы
5	Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля	1) Площадочные тормозные стенды. 2) Тормозные стенды роликового (барабанного) типа.
6	Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля	1) Стенды контроля увода автомобиля 2) Стенды диагностики подвески автомобиля. 3) «Люфт – детекторы» для диагностики зазоров в сочленениях подвески и рулевого управления автомобилей. 4) Стенды для контроля и регулировки углов установки колес
7	Оборудования для правки кузовов	1) Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей 2) Стенды для правки кузовов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
8	Окрасочно-сушильное оборудование	1) Окрасочное оборудование. Воздухоподготовка. 2) Сушильное оборудование 3) Контроль качества окраски
9	Оборудование для диагностики автомобильных двигателей	1) Оборудование для диагностики ЭСУД, и иного электрооборудования двигательной установки автомобиля: диагностические комплексы, сканеры, мотор-тестеры, диагностические тестеры, мультиметры, стробоскопы. 2) Оборудование для диагностирование механической части ДВС: пневмотестеры, компрессометры, компрессографы.
10	Оборудование общего назначения	1) Электросварочное оборудование 2) Компрессоры 3) Прессовое оборудование 4) Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно – разборочных и механических работ
11	Оборудование для специализированных работ	1) Оборудование для обслуживания систем кондиционирования 2) Оборудование для очистки топливных систем
12	Оборудование для шиномонтажных и шиноремонтных работ	1) Шиномонтажное оборудование 2) Шиноремонтное оборудование. 3) Оборудование для балансировки колес.
13	Оборудование для смазочно-заправочных работ	1) Маслосменное оборудование 2) Маслораздаточное оборудование 3) Оборудование для замены спецжидкостей

4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	Общая характеристика технологического оборудования
2		Классификация технологического оборудования
3		Структура оборудования
4		Механизация технологических процессов
5		Выбор оборудования
6	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д
7		Оборудование для УМР
8		Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование
9		Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование
10		Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ
11		Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения
12	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Рациональная техническая эксплуатация оборудования
13		Монтаж оборудования
14		Техническая эксплуатация оборудования
15		Ремонт оборудования
16		Модернизация и подбор нового оборудования

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	Профессионально-трудовое	Рациональная техническая эксплуатация оборудования	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Техническая эксплуатация оборудования

*Направления 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).

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.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Знает: – существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	1, 2, 3	Тесты Зачет
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения *Имеет навыки:* – разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. –использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию;		
УК-2.3 Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов *Имеет навыки:* – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте.		
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач *Имеет навыки:* – составления технологических карт, маршрутов доступа; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – технологического расчета производственных процессов;		
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности *Имеет навыки:* – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации – ремонта технологического оборудования;		
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач *Имеет навыки:* - использования программных продуктов и средств автоматизированного проектирования оборудования и составления технологических цепочек его применения		

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	– существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; – особенности эксплуатации всех образцов технологического оборудования на предприятии; – правила безопасности работы оборудования; – особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; – условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности; – нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта
Навыки начального уровня	–использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; –использовать проектную документацию; – разрабатывать и использовать техническую документацию; – выбора и расстановки технологического оборудования; –эксплуатировать технологическое оборудование предприятия; – организации работ при техническом обслуживании и ремонте; – составления технологических карт, маршрутов доступа; – ремонта технологического оборудования; – разрабатывать режимы работы, ТО и ремонта технологического оборудования; – поддерживания в рабочем состоянии всего имеющееся оборудование; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	– разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. – технологического расчета производственных процессов; –выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации

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

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Общая характеристика технологического оборудования	• Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования? • Назовите основные группы и виды
2.	**Тема 1.1** Классификация технологического оборудования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3.	**Тема 1.2** Структура оборудования	технологического оборудования СТОА. • Дайте определение понятий «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования». • Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом. • Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел? • Что называется технической характеристикой оборудования? • Чем определяется уровень качества технологического оборудования? • Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования? • Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки. • Назовите причины снижения надежности технологического оборудования • Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования. • Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической? • Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования. • Приведите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов • Какими показателями оценивается уровень механизации? • Что такое звенность оснастки и оборудования • Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование ? • Чем отличается дистрибьютор от дилера? • Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования
4.	**Тема 1.3** Механизация технологических процессов	
5.	**Тема 1.4** Выбор оборудования	
6.	**Раздел 2** Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д	• Для каких технологических операций предназначено применяемое на СТОА современное оборудование для уборочно-
7.	**Тема 2.1**	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Оборудование для УМР	моечных работ.
8.	**Тема 2.2** Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование	• Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования .
9.	**Тема 2.3** Контрольно- диагностическое и регулировочное оборудование	• Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов
10.	**Тема 2.4** Оборудование для кузовных работ. Оборудование для малярных работ	• Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных стапелей).
11.	**Тема 2.5** Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения	• Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для разборки - сборки двигателей и агрегатов трансмиссии. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики горизонтально – расточных машины для обработки постелей коленчатых и распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально – расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования. • Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования. • Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования. • Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования. • Назовите классификационные признаки и основные операции выполняемые оборудованием для очистки топливных систем.
12.	**Раздел 3** Рациональная техническая эксплуатация оборудования **Тема 3.1** Монтаж оборудования	• Дайте характеристику факторов влияющих на надежность технологического оборудования. • Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования СТОА по его видам (гидрофицированное, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений. • Чем отличается качественная от количественной оценки оборудования? • По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса? • Назовите методику выбора оборудования по критерию – средневзвешенный показатель качества. • Как строится циклограмма технического уровня оборудования? • Дайте анализ состава, значения и содержания документация по монтажу оборудования. • В чем заключается предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки. • Дайте характеристику основных положений и требований проектирования и контроля фундаментов и опор. • Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Точность монтажа • Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования. • Покажите на конкретных примерах
13.	**Тема 3.2** Техническая эксплуатация оборудования	
14.	**Тема 3.3** Ремонт оборудования	
15.	**Тема 3.4** Модернизация и подбор нового оборудования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		сущность контроля качества контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводных систем при монтажных работах после их монтажа. • Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах СТОА. • Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации. • Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора. • В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования СТОА? • Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования • Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования. • Назовите основные направления и этапы модернизации технологического оборудования СТОА. • Дайте характеристику принципов унификации и стандартизации при решении проектно-конструкторских вопросов создания и модернизации технологического и нестандартизированного оборудования СТОА.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

1. По степени специализации оборудование можно разделить на: ...

Указать неверный признак

- специализированное
- универсальное
- комбинированное
- индивидуальное

2. Какой основной недостаток имеют поршневые насосы?

- Малую производительность
- Сложную конструкцию

- Малое значение давления
- Неравномерность подачи

3. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
   - Сложность технологического процесса.
   - Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ
   - Жесткая регламентация работ
   - Необходимость проведения диагностического обслуживания

4.Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать при неравномерной и ударной нагрузке?
   - Хлопчатобумажный
   - Прорезиненный ремень типа Б
   - Прорезиненный ремень типа В
   - Шерстяной

5. Совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность – это _____.
   Ответ: система

6. Уровень механизации в общих трудозатратах производственных процессов на СТО характеризует ...
   Ответ: долю механизированного труда

7. Что составляет основу следящего гидропривода?
   Ответ: Жесткая обратная связь

8. Что является главным недостатком вихревого насоса?
   Ответ: Низкий КПД

9. Каково основное назначение дросселей?
   Ответ: Ограничение расхода

10. Чем принципиально отличаются насосы от турбин?
    Ответ: Преобразованием гидравлической энергии в механическую

11. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это _____
    Ответ: Ремонтопригодность

12. Для чего предназначены редукционные клапаны?
    Ответ: Для обеспечения постоянного давления

13.Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции – это _____
Ответ: вспомогательные посты

14.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования – это _____
    Ответ: сохраняемость.

15. Какое из 5-ти колен гидроцилиндра начинает движение первым при подаче в цилиндр жидкости?
    Ответ: Первое

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. Какими основными преимуществами по сравнению с другими видами приводов имеет гидропривод?

- Высокая точность передачи
- Малое потребление энергии
- Большие значения передаваемых мощностей
- Малые массогабаритные характеристики
- Простота конструкции

2. Чем принципиально отличается гидротрансформатор от гидромуфты?
   - Наличие 3 го колеса
   - Способностью изменять крутящий момент
   - Инерционностью
   - Наличием реверса

3 Какое назначение имеют гидравлические аккумуляторы?
   - Для накопления энергии
   - Для уменьшения расхода жидкости
   - Для снижения мощности насоса
   - Для накопления жидкости

4. Чем обуславливаются потери в гидродинамических передачах?
   - Вихреобразованием жидкости
   - Трением в подшипнике
   - Трением о воздух
   - Вязкостью жидкости
   - Трением жидкости о корпус

5. Изготовление деталей, в какой системе позволяет экономить мерительный и режущий инструмент?
   Ответ: в системе отверстия

6. Осмотровое оборудование включает в себя ...
   Ответ: канавы и эстакады

7. На сколько процентов снижается остаточный ресурс деталей при разборке-сборке?
   Ответ: 30-40%.

8. Каким образом температура влияет на вязкость жидкости в гидросистеме оборудования?
   Ответ: Уменьшает вязкость

9. Какова скорость струи воды при струйном способе мойке
   Ответ: 50-100 м/с

10. Какой вид шпоночного соединения является ненапряженным?
    Ответ: Соединение призматической шпонкой

11. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать в перекрестной передаче?
    Ответ: Кожаный ремень

12. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям – это …
    Ответ: Дефект изделия.

13. Какой метод относится к прогрессивным формам организации ремонтного обслуживания.
    Ответ: Агрегатный.

14. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?
    Ответ: На эксплуатационные и технологические.

15. Какой способ напыления обеспечивает наибольшую прочность сцепления с поверхностью детали?
    Ответ: Плазменное напыление .

2.2 Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1.По степени специализации оборудование можно разделить на: ...
Указать неверный признак

2. Какой основной недостаток имеют поршневые насосы?

3. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:

4Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать при неравномерной и ударной нагрузке?

5. Совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность – это _____.

6. Уровень механизации в общих трудозатратах производственных процессов на СТО характеризует ...

7. Что составляет основу следящего гидропривода?

8. Что является главным недостатком вихревого насоса?

9. Каково основное назначение дросселей?

10. Чем принципиально отличаются насосы от турбин?

11. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это _____

12. Для чего предназначены редукционные клапаны?

13.Автомобиле-места, оснащенные или не оснащенные оборудованием, на которых выполняются технологические вспомогательные операции – это _____

14.Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования – это _____

15. Какое из 5-ти колен гидроцилиндра начинает движение первым при подаче в цилиндр жидкости?

16.Какими основными преимуществами по сравнению с другими видами приводов имеет гидропривод?

17. Чем принципиально отличается гидротрансформатор от гидромуфты?

18 Какое назначение имеют гидравлические аккумуляторы?

19. Чем обуславливаются потери в гидродинамических передачах?

20. Изготовление деталей, в какой системе позволяет экономить мерительный и режущий инструмент?

21. Осмотровое оборудование включает в себя ...

22. На сколько процентов снижается остаточный ресурс деталей при разборке-сборке?

23. Каким образом температура влияет на вязкость жидкости в гидросистеме оборудования?

24. Какова скорость струи воды при струйном способе мойке

25. Какой вид шпоночного соединения является ненапряженным?

26. Какой плоский ремень из приведенных ниже будет лучше работать в перекрестной передаче?

27. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям – это …

28. Какой метод относится к прогрессивным формам организации ремонтного обслуживания.

29. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?

30. Какой способ напыления обеспечивает наибольшую прочность сцепления с поверхностью детали?

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* планом не предусмотрены.

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
Знания состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет

индивидуальных автомобилей;	Имеют место грубые ошибки	место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	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) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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 технологических карт, маршрутов доступа	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 существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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, 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.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты *курсовой работы/проекта* планом не предусмотрены.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.С. Фаскиев [и др.]. —Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 261 с.	15
2	Проектирование технологической оснастки для ремонта и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : практикум / — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 150 с.	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	Глазков Ю.Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Е. Глазков, А.В. Прохоров, Н.В. Хольшев. - Электрон. текстовые данные. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. -81с. - 978-5-8265-1400-9.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64597.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Баржанский Е.Е. Типаж и эксплуатация технического оборудования [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 58 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46867.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 156 с
2	Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Типаж и эксплуатация технологического оборудования [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной сисктмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.и.н.	Симонова И.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
руководитель структурного подразделения) _____/ Л.М. Хурнова_____/
Подпись ь, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета)
протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов____/
Подпись, 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 чрезвычайных ситуаций.
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Минобрнауки России.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

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. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны. УК-8.2. Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе проектной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.1. Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдение основных требований информационной безопасности, защиты государственной тайны.	Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности. 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 Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-8.2 . Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества.	Знает требования раздела БЖД в составе проектной документации. Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности. Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе проектной документации

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

1. 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(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			8				*Тесты, практическое задание*
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	7	1		2	6	3			*Тесты, практическое задание*
3	Требования к системе управления охраной труда на предприятии. Обязательные процедуры СУОТ. Стратегии управления рисками	7	1			6				*Тесты, практическое задание*
4	Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение	7	1		2	6				*Тесты, практическое задание*
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	7	2		2	6				*Тесты, практическое задание*
6	Обеспечение пожарной безопасности	7	2		2	6	3			*Тесты, практическое задание*
7	Обеспечение электробезопасности	7	2		2	6				*Тесты, практическое задание*
8	Обеспечение экологической безопасности	7	2		2	8				*Тесты, практическое задание*
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, ЭМИ, ИИ	7	2		2	7				*Тесты, практическое задание*
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Гос.требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. Реабилитация территорий	7	2		2	8	3			*Круглый стол*
	Итого:	7	16		16	67	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. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Национальные и международные стандарты. Права и обязанности работников и работодателей согласно Трудовому кодексу РФ. Локальные нормативные документы организации в области безопасности труда. Виды ответственности за нарушение трудового законодательства. Дисциплинарная ответственность.
2	Вредные и опасные факторы производственной среды.	Опасные и вредные факторы. Аксиома о потенциальной 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. 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. 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 предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Нормирование источников загрязнений ОС, деятельность по обращению с отходами, производственный экологический контроль
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. Понятие вибрации, их физические характеристики и источники. Классификация вибраций. Воздействие вибраций на организм человека. Нормирование вибраций и меры защиты от них. Источники и виды электромагнитных и ионизирующих излучений, их свойства. Нормируемые показатели ЭМИ, дозы облучения и единицы их измерения. Воздействие ЭМИ и ионизирующих излучений 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. Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Природные ЧС и их характеристика (определение, причины, поражающие факторы, прогнозирование, меры защиты). 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. 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. Содержание спасательных работ. Силы и средства привлекаемые для спасательных работ. Содержание других неотложных работ

4.2 *Лабораторные занятия*

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 *Практические 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. 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. Исследование способов оказания первой помощи пострадавшим от НС.
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Исследование микроклимата производственных помещений 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. Исследование влияния окружающей среды на здоровье человека
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Исследование производственного шума Исследование производственной вибрации Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений Исследование средств защиты от электромагнитных полей
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера.	Исследование эффективности методов контроля и средств защиты от ионизирующих излучений

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. 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 рабочей зоны. Производственное освещение	Современные системы кондиционирования. 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.

2. 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.

3. 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	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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)
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.1.Оказание первой помощи в случае чрезвычайной ситуации. Использование приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Знает: методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи. Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты.	1, 2,3,4,5	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, зачет

УК-8.2 . Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности в составе градостроительной документации, обеспечение информационной безопасности в развитии современного общества; базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.) Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе документации	6,7,8,9,10	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, 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»: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.)
Навыки начального уровня	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; - оказания первой помощи.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом; - Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала;

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 7 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». 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. Риск-ориентированное управление. Производственная санитария и гигиена труда в строительстве Коллективные средства защиты
4	Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве	Расследование, оформление и учет несчастных случаев
5	Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение	Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях. Виды токсичных веществ. Вентиляция, её виды и применение. Кондиционирование, его виды и использование. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды рабочей зоны. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности. Основные светотехнические характеристики. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки. Источники света, их сравнительные характеристики. Методы расчета и контроль освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера. Порядок расчета естественного освещения методом Данилюка. Порядок расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока.
6	Обеспечение пожарной	Принципы прекращения горения, огнетушащие

	безопасности	вещества. Методы и средства тушения пожаров. Молниезащита. Показатели взрывопожароопасности горючих веществ. Огнестойкость зданий и строительных конструкций. Пределы огнестойкости строительных конструкций. Современные приемы обеспечения пожарной безопасности в жилых и других непроизводственных зданиях. Основные направления по обеспечению пожарной безопасности.
7	Обеспечение электробезопасности	Обеспечение безопасности эксплуатации электрических сетей с заземленным и зануленным трансформатором. Защитное заземление: принцип, основные требования к исполнению Защитное зануление: принцип, основные требования к исполнению
8	Обеспечение экологической безопасности	Обеспечение экологической безопасности на предприятиях производства строительных материалов, изделий и конструкций
9	Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения)	Вибрации, их классификация и физические характеристики. Нормирование вибраций и меры от них. Звук и его параметры. Классификация производственного шума. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума. Виды электромагнитных излучений. Нормирование ЭМИ. Воздействие на организм человека. Виды проникающей радиации и её воздействие на организм человека.
10	Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.	Чрезвычайная ситуация, классификация ЧС мирного времени, краткая характеристика наиболее опасных их них. Причины возникновения ЧС, их последствия и меры защиты. Возможные ЧС в городе Пензе Ядерное оружие, его поражающие факторы и применение. Химическое оружие, его поражающие факторы и применение. Современные обычные средства поражения. Химические опасные объекты, сильнодействующие ядовитые вещества и их воздействие на организм человека. Принципы защиты населения в ЧС. Способы защиты населения в ЧС, их краткая характеристика.

		Эвакуация населения. Назначение, состав и характеристика убежищ. Простейшие укрытия и их характеристика. Краткая характеристика фильтрующих и изолирующих противогазов. Способы защиты населения ЧС. Содержание спасательных работ. Силы, привлекаемые для проведения спасательных работ

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

1. Что изучает дисциплина безопасность жизнедеятельности?
Ответ: дисциплина БЖД изучает опасности техногенного, природного, антропогенного и социального характера

2. Назовите основную цель безопасность жизнедеятельности?
Ответ: Основная цель БЖД - защита человека от опасностей на работе и за её пределами

3. Что такое - азносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития?
Ответ: деятельность

4. Что такое безопасность?
Ответ: состояние деятельности, при которой с определённой верностью исключается проявление опасности

5. Какие опасности относятся к техногенным?
Ответ: производственные аварии в больших масштабах

6. Какое состояние за короткий период времени может нанести травму, привести к летальному исходу?
Ответ: чрезвычайно опасное состояние

7. Как называется оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека?
Ответ: комфорт

8. Какими факторами являются шум, вибрация, электромагнитное излучение?
Ответ: Физическими опасными факторами

9. Какие факторы относятся к химически опасным и вредным факторам?
Ответ: Вредные вещества, используемые в технологических процессах

10. Назовите признаки опасности.
Ответ: Возможность нанесения вреда здоровью

11. Как называется негативный фактор, приводящий к травме или гибели?
Ответ: Опасный

12. Что вызывают канцерогенные вещества?
Ответ: Образование злокачественных опухолей

13. Как назевается область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека?
Ответ: Инфразвук

14. Какое излучение относится к ионизирующим излучениям?

Ответ: Рентгеновское излучение

15. Как называются условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют:
Ответ: Оптимальные

16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это:
А) Несчастный случай;
Б) Аварийная ситуация.
С) Чрезвычайная ситуация (ЧС);+
Д) Чрезвычайное происшествие;

17. К поражающим факторам пожара относятся:
А) Обрушение конструкций;
Б) Высокая температура;+

18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении:
А) Деревянных построек
Б) Нефтепродуктов +
С) Леса

19. Терроризм — это опасное явление:
А) Природного характера;
Б) Техногенного характера.
С) Социального характера;+

20. При повреждении внутренних органов возникает:
А) Капиллярное кровотечение;
Б) Артериальное кровотечение;
С) Смешанное кровотечение.
Д) Паренхиматозное кровотечение;+

Типовые тестовые задания

1. Что изучает БЖД
2. Целью БЖД является?
3. Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это?
4. Безопасность – это?
5. Какие опасности относятся к техногенным?
6. Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?
7. Оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека называется?
8. Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются какими факторами?
9. Какие факторы относятся к химическим опасным и вредным факторам?
10. Признаки опасности?
11. Какой негативный фактор приводит к травме или гибели?
12. Что вызывают канцерогенные вещества?

13. Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека — это?
14. К ионизирующим излучениям относят?
15. Условия воздушной среды, которые обуславливают оптимальный обмен веществ в организме человека, и при которых отсутствуют неприятные ощущения и напряженность системы терморегуляции, называют?
16. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовыми инфекционными заболеваниями, которые могут привести к людским и материальным потерям — это?
17. К поражающим факторам пожара относятся?
18. Вода как огнетушащее вещество не используется при тушении чего?
19 . Терроризм — это ?
20. Какое кровотечение возникает при повреждении внутренних органов?

Типовые вопросы к устному опросу

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. Защита человека от перегрева.
5. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды.
6. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности.
7. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки.
8. Источники света, их сравнительные характеристики. 20. Методы расчета и контроль освещенности.
9. Порядок расчета естественного освещения.
10. Порядок расчета искусственного освещения Звук и его параметры.
11. Классификация производственного шума.
12. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека.
13. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума.
14. Вибрации, их классификация и физические характеристики.
15. Источники вибраций и их воздействие на организм человека.
16. Краткая характеристика пожаровзрывоопасных объектов.
17. Профилактика пожаров на производстве.
18. Методы и средства тушения пожаров.
19. Общие и местные электротравмы.
20. Критерии электробезопасности.

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* проводится в 7 семестре (очная форма обучения. Используются критерии и шкала оценивания. 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.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает: - требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании и строительстве, - виды ответственности за нарушение требований; - как распределять полномочия и ответственность, - координировать работу в организации в области безопасности и охраны труда. - базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической 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: - 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; - 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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Имеет навыки: - Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом;	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания,

- Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков; - Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности; - Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности; - Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала	стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	имеют место негрубые ошибки

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена (не предусмотрено учебным планом)

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.29	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

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
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

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
4	Разживина Г.П., Симонова И.Н. Безопасность жизнедеятельности. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 180 с.	110

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

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.29	Безопасность жизнедеятельности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

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.)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Надежность подвижного состава

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная/заочная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для анализа и оценки надежности подвижного состава, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по определению общих закономерностей изменения технического состояния подвижного состава, оценке их надежности, обеспечивающих поддержание высокого уровня работоспособности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать	ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Знает: - тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов.
УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Умеет: - обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики.
УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"	Владеет: - методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: -основные теоретические законы распределения и их параметры
ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Умеет: -определять показатели надежности графическим и расчетным методами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Владеет: -методами научного исследования.
ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Знает: -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность.
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Умеет: - планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом с учетом погрешностей измерений
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Владеет: - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей

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			

№	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** Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	7	4	10		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
2	Тема 1.1 Качество и надежность. Показатели надежности	7	2	5		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
3	Тема 1.2 Изменение состояния технических систем в процессе эксплуатации	7	2	5		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
4	**Раздел 2** Определение показателей надежности	7	6	10		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
5	Тема 2.1. Статистические характеристики распределения показателей надежности	7	2	4		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
6	Тема 2.2 Методика определения показателей надежности на основе законов распределения.	7	2	4		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
7	Тема 2.3 Испытания на надежность.	7	2	2		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
8	**Раздел 3** Закономерности изменения технического состояния Т и ТТМО	7	6	12		8				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
9	3.1 Механизм изнашивания металлически х и резиновых деталей.	7	2	6		4				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
10	3.2 Процессы усталостного разрушения деталей.	7	2	6		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен

№	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			
11	Тема 3.3 Коррозионное и эрозионное разрушение деталей	7	2	6		2				Тестирование, отчет по лабораторному занятию, экзамен
	Итого:		16	32		24	36			*Экзамен. Тесты*

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** Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности НТТС	**Тема 1.1 Качество и надежность** Понятие качества, классификация групп свойств и показателей. Понятие надежности, ее свойства и показатели. Эксплуатационные свойства, особенности конструкции и назначения. Свойства, параметры, показатели.
		Тема 1.2 Показатели надежности Анализ показателей надежности: показатели безотказности, долговечности, сохраняемости, ремонтопригодности, комплексные показатели надежности. Понятия о технической системе и ее составляющих. Характеристика работоспособности и других состояний Расчет безотказности систем
		Тема 1.3 Изменение состояния технических систем в процессе эксплуатации. Надежность в различные периоды эксплуатации. Характеристика и условия применения экспоненциального и нормального распределений для описания внезапных и постепенных отказов. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Особенности надежности восстанавливаемых изделий.
2	**Раздел 2** Определение показателей надежности	**Тема 2.1** Статистические характеристики распределения показателей надежности Случайные величины. Понятие о статистической устойчивости. Качество статистической информации, ее объем и достоверность. Понятие о выборке и генеральной совокупности. Первичная обработка экспериментального

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		материала. Статистики: среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода квантиль, медиана, коэффициент вариации,
		Тема 2.2 Методика определения показателей надежности на основе законов распределения. Вероятностные распределения, используемые при анализе и расчетах надежности. Этапы и последовательность оценки показателей надежности. Графический и расчетный методы определения показателей надежности. Точечная и интервальная оценка показателей надежности.
		Тема 2.3 Испытания на надежность. Виды испытаний НТТС на надежность, их характеристика и особенности. Определительные испытания. Форсирование режима испытаний, оценки надежности по малому числу или отсутствию отказов, сокращение числа образцов за счет увеличения длительности испытаний, использование разносторонней информации о надежности деталей и узлов НТТС. Расчетно-экспериментальный метод оценки надежности по отдельным
3	**Раздел 3** Закономерности изменения технического состояния НТТС	**Тема 3.1** Механизм изнашивания металлических и резиновых деталей. Причины изменения конструктивных параметров и технического состояния. Классификация видов изнашивания. Влияние температуры рабочей поверхности деталей на интенсивность изнашивания сопряжения.
		Тема 3.2 Процессы усталостного разрушения деталей Понятие процесса разрушения и причины его начала. Старение и усталость материала. Периоды процесса усталостного разрушения. Зависимость усталостных разрушений от условий нагружения. Предел выносливости. Влияние среды на интенсивность усталостного разрушения деталей.
		Тема 3.3 Коррозионное и эрозионное разрушение деталей Понятие коррозии и ее виды: химическая, электрохимическая, газовая, контактная, щелевая

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Законы, отражающие изменение и прекращение	Тема 1.1 Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	работоспособности ТиТТМО	Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Элементы теории вероятностей: случайная величина, вероятность, интегральная и дифференциальная функции распределения, математическое ожидание, генеральная дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 2. Экспериментальный анализ одномерной случайной величины, Построение диаграммы накопленных част и гистограммы выборки. Определение оценок математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения и коэффициента корреляции. 3. Экспериментальный анализ двумерной совокупности. Построение поля рассеяния. Составление таблицы двумерного распределения и вычисление коэффициента корреляции.
		Тема 1.2 Элементарные статистические процедуры Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Элементы теории вероятностей: генеральная совокупность выборка, репрезентативность; состоятельные, несмещенные и эффективные оценки параметров. 2. Статистическое оценивание. Точечные и интервальные оценки математического ожидания и дисперсии. Число степеней свободы. Уровень значимости, доверительная вероятность и интервал. 3. Проверка статистических гипотез. Критерии статистических гипотез и уровень значимости. Нулевая и альтернативная гипотезы 4. Планирование эксперимента при проверке гипотез с помощью критериев значимости. 5. Критерии согласия. 6. Решение примеров
		Тема 1.3 Расчет надежности систем по критерию Работоспособности Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Расчет надежности систем с последовательным, параллельным соединением элементов, систем типа «m из n», мостиковых и комбинированных систем. 3. Совместное решение с преподавателем Задачи 1 и самостоятельное решение Задачи 2.
2	Раздел 2 Определение	Тема 2.1 Графический способ определения показателей надежности на основе законов

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
	показателей надежности	распределения Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Построение бланков вероятностных сеток. 2. Составление вариационного ряда на основе имеющихся статистических данных и вычисление статистической функции распределения 3. Нанесение исходной информации, имеющейся в вариационном ряду на вероятностную сетку. 4. аппроксимация нанесенной на вероятностную сетку исходной информации. 5. Проверка согласия статистического распределения с теоретическим по критерию Колмогорова.
		Тема 2.2 Расчетный способ определения показателей надежности на основе законов распределения Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Построение статистического ряда и гистограммы. 2. Проверка гипотезы о выбранном законе распределения по критерию Пирсона. 3. Проверка принадлежности заданных статистических данных опытного распределения нормальному закону распределения.
		Тема 2.3 Определение характеристик ресурса объекта Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Построение вариационного ряда. Определение точечных характеристик распределения ресурса. Проверка информации на выпадение точки с помощью критерия Ирвина. Выбор теоретического закона распределения. Определение интервальных характеристик распределения ресурса генеральной совокупности.
		Тема 2.4 Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. Совместно с преподавателем разобрать пример. 2. Самостоятельно решить пример на основе заданных исходных данных по ресурсам и приостановленным наработкам изделий

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
3	Раздел 3 Испытания на надежность	Тема 3.1 Испытания конструкционных материалов на изнашивание Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2.Выполнить работу: □ получить исходные данные; □ запустить программу «ВМИ-1М»; □ указать параметры образцов; □ нанести и измерить искусственную базу; □ установить образцы; □ задать режим испытаний; □ установить ванночку с маслом, нагрузочное устройство и запустить двигатель; □ выключить двигатель и снять образцы; □ замерить искусственную базу и записать показания в протокол; □ результаты измерения повторить 5 раз; □ рассчитать путь, пройденный образцом, износ и интенсивность изнашивания; □ построить график зависимости износа от пути пройденного образцом.
		Тема 3.2 Исследование влияния эксплуатационных факторов на интенсивность изнашивания Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу 1. Изучить термины, определения и методику выполнения работы. 2. Выполнить работу: □ определить среднее значение интенсивности изнашивания для каждого опыт; □ проверить гипотезу об однородности дисперсий по критерию Кохрена и определить дисперсию ошибки эксперимента; □ рассчитать коэффициенты уравнения регрессии и их дисперсию; □ проверить значимость коэффициентов; □ используя значимые коэффициенты уравнения регрессии определить с помощью модели расчетные значения интенсивности изнашивания для всех опытов; □ провести оценку адекватности модели с помощью остаточной дисперсии и критерия Фишера.

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	Изучение современных концепций качества и надежности
		Изучение показателей ремонтопригодности, характеризующих эффективность ТО и ремонта
		Изучение закономерностей изменения состояния технических систем в процессе эксплуатации
2	Определение показателей надежности	Расчет статистических характеристик распределения показателей надежности
		Определение показателей надежности на основе законов распределения расчетным и графическим методами
		Изучение методики испытаний на надежность
3	Закономерности изменения технического состояния ТиТТМО	Изучение механизма изнашивания металлических деталей
		Изучение процессов усталостного разрушения деталей
		Изучение механизмов коррозионного и эрозионного разрушения деталей

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	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности ТиТТМО	Тема 1.1 Качество и надежность. Показатели надежности
2	научно-образовательное	Определение показателей надежности	Тема 2.1. Статистические характеристики распределения показателей надежности
3	Профессионально-трудовое	Закономерности изменения	Тема 3.1 Механизм изнашивания металлически х и резиновых

		технического состояния ТиТТМО	деталей

*Направления 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 (лабораторные занятия).

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.30	Надежность подвижного состава

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы *Знает*: - тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов. УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель,	1	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения *Умеет*: - обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики. УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов" *Владеет*: - методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп		
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности *Знает*: -основные теоретические законы распределения и их параметры ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности *Умеет*: -определять показатели надежности графическим и расчетным методами. ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности *Владеет*: -методами научного исследования.	2	Тесты Экзамен
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и	3	Тесты Экзамен

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
интерпретацию результатов; Знает: -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность. Умеет: - планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом с учетом погрешностей измерений Владеет: - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей		

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	- тенденции совершенствования качества и надежности транспортно-технологических машин и комплексов; - основные требования к надежности транспортно-технологических машин и комплексов. - -основные теоретические законы распределения и их параметры; - -виды и порядок проведения определительных и контрольных испытаний на надежность.
Навыки начального уровня	- обращаться с нормативно-технической документацией (НТД) по надежности, использовать графическую техническую документацию и таблицы математической статистики. - -определять показатели надежности графическим и расчетным методами. - -планировать эксперимент, проводить измерения мерительным инструментом с учетом погрешностей измерений
Навыки основного уровня	- методикой расчета показателей надежности технических систем, а также деталей машин отдельных групп -методами научного исследования. - методикой проведения эксперимента по исследованию параметров износа деталей

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме *экзамена*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в __7__ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Законы, отражающие изменение и прекращение работоспособности НТТС	1. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 2. Что такое ресурс машины? 3. Что такое отказ и предельное состояние машины? 4. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа 5. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа□ 6. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта□ 7. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа□ 8. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ? 9. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 10.Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ?
2	Определение показателей надежности	1.Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 2. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 3. Что такое квантиль доверительной вероятности? 4. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 5. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 6. Как проверить информацию на выпадающие точки

3	Закономерности изменения технического состояния НТТС	7. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 8. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 9. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 10.Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 11.Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения:ЗНР и ЗРВ? 12.Сущность и назначения критерия Пирсона? 13.Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 14.Как определить предельную ошибку переноса? 1. Какие виды изнашивания существуют□ 2. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 3. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормальног окислительного изнашивания. 4. Что понимается под фреттинг-процессом? 6. Что такое питтинг? 7. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 8. Какие виды изнашивания можно отнести к допустимым? 9. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде результате трения. 10. Как определить скорость и интенсивность изнашивания?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) - *Учебным планом не предусмотрено*

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме *экзамена*.

Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Под какими свойствами автомобиля понимаются объективные особенности его конструкции, которые проявляются в	1. **эксплуатационными** 2. техническими 3. функциональные

	процессе эксплуатации и обусловливают способность автомобиля выполнять заданные функции.	4. общие
2	Как называется состояние объекта, при котором он не удовлетворяет хотя бы одному из требований НТД.	1. **Неисправное состояние (неисправность)** 2. ненадежное состояние 3. предельное состояние 4. нерабочее состояние
3	Отношение числа изделий n(t), отказавших в единицу времени, к среднему числу изделий, исправно работающих в данный отрезок времени, при условии, что отказавшие изделия не восстанавливаются и не заменяются новыми – это:	1. **Интенсивность** отказов 2. вероятность отказа 3. совокупность отказов 4. скорость отказов
4	Свойство изделия сохранять работоспособность от начала эксплуатации до разрушения или другого предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта называется	1. **Долговечностью**
5	Как называется свойство изделия непрерывно сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности (исправное и работоспособное состояние) в течение (заданного срока) и транспортирования.	**Сохраняемостью**
6	Как называется свойство изделия не создавать или минимизировать угрозу для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды	**Безопасность**
7	Событие, заключающееся в нарушении работоспособности объекта называется:	**Отказ**
8	Как называется соединение элементов в системах, когда отказ любого из элементов приводит к отказу всей системы:	**последовательное**
9	Как называется соединение элементов, в котором только один элемент является основным, все остальные – избыточные (резервные)	**параллельное**
10	Календарная продолжительность эксплуатации изделия от ее начала до наступления предельного состояния изделия.	**Срок службы**

Компетенция ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

№	Вопрос	Варианты ответов

п/п		
1	Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях технического обслуживания, хранения и транспортирования – это:	**Надежность** Работоспособность Долговечность
2	Состояние объекта, при кот ором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации	**Неисправное состояние** Нерабочее состояние Предельное состояние Критическое состояние
3	Отказ, обнаруживаемый визуально или штатными методами и средствами контроля и диагностирования при подготовке объекта к применению или в процессе его применения по назначению	**Явный** отказ Перемежающийся отказ Скрытый отказ
4	Как называется вероятность того, что объект окажется работоспособным в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается	**Коэффициент готовности**
5	Для каких изделий по результатам испытаний оценивают и контролируют, как правило, вероятность безотказной работы	**для невосстанавливаемых изделий**
6	Для каких изделий по результатам испытаний оценивают и контролируют среднюю наработку на отказ и среднее время восстановления работоспособного состояния.	**для восстанавливаемых изделий**
7	Вероятность того, что истинное значение оцениваемого параметра или числовой характеристики лежит в заданном интервале, называемом доверительным, называют:	**Доверительной вероятностью**
8	Обычно ресурс машины зависит от уровня напряжений, температуры и других факторов. Если характер этой зависимости изучен, то длительность испытаний можно сократить с времени t до времени $t_ф$ за счет:	**Форсирования режима испытаний**
9	Качество статистической информации определяется необходимым ее:	**объемом и достоверностью**
10	Как называют совокупность однородных объектов, которую изучают выборочным методом (основано на изучении выборки):	**Генеральной совокупностью**

Компетенция ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	В заданных эксплуатационных условиях интенсивность разрушения конкретного материала зависит от:	1. условий нагружения, 2. величины нормальных напряжений 3. тангенциальных напряжений. 4. **все перечисленные условия**
2	При каких условиях разрушение становится более хрупким.	1. с увеличением скорости деформирования 2. с уменьшением пластической деформации; 3. верны оба условия
3	Какая прочность детали не зависит от предварительного нагружения:	**1. Статическая** 2. усталостная 3. временная 4. постоянная
4	Процесс разрушения и отделения материала поверхности твердого тела и (или) накопление его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и (или) формы тела называется	**изнашивание**
5	Какое изнашивание возникает при трении качения без смазочного материала и со смазкой при удельных давлениях, превышающих предел текучести металла поверхностных слоев.	**Усталостное**
6	Процесс изменения строения и свойств материала, происходящий либо самопроизвольно при длительной выдержке и обычной температуре, либо при искусственном нагреве называется:	**Старение**
7	Что понимают под разрушением металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия с коррозионной средой.	**коррозия**
8	Какое разрушение деталей автомобиля называют процесс изменения размеров деталей (повреждения) при динамическом воздействии на материал механических частиц или электрических разрядов.	**Эрозионным разрушением**
9	При каком деформировании скорость протекания локальных пластических деформаций на несколько порядков выше, чем при статическом нагружении	**При циклическом деформировании**
10	Совокупность последовательных	**Разрушением**

	изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности, называется	

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля*: тестирование*

1. Что такое технический объект?
2. Что такое надежность?
3. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность,
4. сохраняемость?
5. Что такое ресурс машины?
6. Что такое предельное состояние машины?
7. Что такое отказ?
8. Дать понятие вероятности безотказной работы.
9. Дать понятие вероятности отказа.
10. Что такое наработка?
11. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа?
12. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта?
13. Что понимается под γ-процентной наработкой?
14. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа?
15. Что подразумевается под планами испытаний [Nur] и [NuT]?
16. Какие еще существуют планы испытаний?
17. Что такое стохастическая связь между СВ?
18. Что такое функциональная связь между СВ?
19. От чего зависит форма связи?
20. Для чего используется корреляционный анализ?
21. Для чего используется регрессионный анализ?
22. В каких пределах изменяется коэффициент корреляции?
23. О чем говорит знак «-», полученный при расчете коэффициента корреляции?
24. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ?

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.

3.1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета 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)
□ основные термины и определения теории надежности; □ показатели надежности; □ законы распределения случайной величины, используемые при оценке надежности; □ структурные схемы надежности; □ способы прогнозирования надежности; □ методы повышения надежности систем при проектировании и при эксплуатации; □ виды испытаний; конструктивные и технологические методы обеспечения надежности	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)

рассчитывать основные показатели надежности; использовать законы распределения случайной величины при оценке надежности; составлять структурные схемы надежности; прогнозировать надежность; повышать надежность систем при проектировании и при эксплуатации; организовывать испытания на надежность; обеспечивать конструктивные и технологические показатели надежности	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)
Владеет методами экспериментального определения показателей надежности; методиками расчетов показателей надежности	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)

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Надежность подвижного состава

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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	Лянденбурский, В.В. Основы теории надежности: учеб. пособие [Текст]: /В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. –228 с.	120
2	2. Белоковыльский, А.М. Надежность автомобильного транспорта: моногр. /А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 172 с. 193	50
3	Ширшиков, А.С. Оценка надежности технических систем: учеб. Пособие [Текст]: / А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза:	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	Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: практикум / Н.Ю. Землянушнова, А.А. Порохня. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — 2227-8397. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.html
2	1. Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс]: учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 224 с. — 978-5-903090-78-5. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html
	2. Надежность машин и механизмов [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Черкасов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 272 с. — 978-5-7264-1184-2. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60823.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Долгова Л.А., Белоковыльский А.М. Надежность подвижного состава: учебно-методическое пособие / Л.А. Долгова, А.М.Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 123 с
2	Долгова Л.А, Белоковыльский А.М. Основы надежности подвижного состава - Курс лекций: учебное пособие / Л.А. Долгова, А.М. Белоковыльский. - Пенза:ПГУАС., 2023. - 105 с.
3	Долгова Л.А. Методические указания по подготовке кэкзамену по дисциплине для обучающихся по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» – Пенза: ПГУАС, 2023. – с.
4	Методические указания к самостоятельной работе при изучении дисциплины «Надежность подвижного состава»: методические указания для самостоятельной работы студентов/: Долгова Л.А. - Пенза: ПГУАС, 2023. - 13 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.30	Надежность подвижного состава

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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 (6203,6204)	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 и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.

Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/ факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы и технологии» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Знает: основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (начального уровня): применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (основного уровня): применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Знает: современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности. Имеет навыки (начального уровня): использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности. Имеет навыки (основного уровня): решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств.
ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знает: суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы. Имеет навыки (начального уровня): собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями. Имеет навыки (основного уровня): способен применять достижения научнотехнического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их 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 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					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	8	18	-	18	18	18	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
2	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	8	2	-	2	2	4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
3	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	8	4	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
4	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	8	4	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
5	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	8	4	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
6	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	8	4	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, подготовка доклада по реферату, экзамен
7	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	8	14		14	14	14	
8	Тема 2.1 Основы передачи данных	8	4		4	6	4	
9	Тема 2.2 Сети и способы их прокладки	8	4		4	6	4	
10	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	8	4		4	6	4	
11	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	8	2		2	4	4	

	Итого:		32	-	32	44	36	

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

***4.1** Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1.1 Связь и информационные технологии. Тема 1.2 Транспортно-информационная система. Тема 1.3 Бортовые навигационные системы. Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии. Тема 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 2.1 Основы передачи данных Тема 2.2 Сети и способы их прокладки. Тема 2.3 Защита информации в информационных системах. Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

4.2** Лабораторные работы. **(Не предусмотрены учебным планом)

***4.3** Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1 Связь и информационные технологии План занятия 1. Изучение способов связи на транспорте 2. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема 2. Транспортно-информационная система План занятия 1. Изучение организации транспортно-информационной системы 2. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы Тема 3. Бортовые навигационные системы План занятия 1. Изучение принципа работы бортовой навигационной системы 2. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема 4. Спутниковые навигационные технологии План занятия 1. Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. 2. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема 5. Идентификация на транспорте План занятия 1. Изучение методов идентификации на транспорте. 2. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.
2	Раздел 2	Тема 6. Основы передачи данных

	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	План занятия 1. Изучение способов передачи данных. 2. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема 7. Сети и способы их прокладки План занятия 1. Изучение организации ЛВС. 2. Изучение аппаратных средств организации ЛВС. Тема 8. Защита информации в информационных системах План занятия 1. Изучение криптозащиты 2. Изучение электронно-цифровой подписи Тема 9. Структура и уровни построения баз данных на транспорте. План занятия 1. Изучение типов баз данных на транспорте. 2. Изучение методов создания баз данных на транспорте.

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам). Курсовая работа (проект) не предусмотрена 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1.1. Связь и информационные технологии. 1.2. Транспортно-информационная система. 1.3 Бортовые навигационные системы. 1.4 Спутниковые навигационные технологии. 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	2.1. Основы передачи данных. 2.2. Сети и способы их прокладки. 2.3. Защита информации в информационных системах. 2.4. Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

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	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Связь и информационные технологии Содержание занятия: Изучение способов связи на транспорте. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема занятия: Транспортно-информационная система Содержание занятия: Изучение организации транспортно-информационной системы. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы
		Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема занятия: Основы передачи данных Содержание занятия: Изучение способов передачи данных. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема занятия: Сети и способы их прокладки Содержание занятия: Изучение организации ЛВС. Изучение аппаратных средств организации ЛВС.
2	Профессионально-трудовое	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Бортовые навигационные системы Содержание занятия: Изучение принципа работы бортовой навигационной системы. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема занятия: Спутниковые навигационные технологии Содержание занятия: Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема занятия: Идентификация на транспорте Содержание занятия: Изучение методов идентификации на транспорте. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.

*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.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации,	1, 2	Тестовые задания,

используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		устный опрос, экзамен
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1. Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Знает: основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (начального уровня): применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов. Имеет навыки (основного уровня): применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
ОПК-5.2. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Знает: современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности. Имеет навыки (начального уровня): использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

Имеет навыки (основного уровня): решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств.		
ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Знает: суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы. Имеет навыки (начального уровня): собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями. Имеет навыки (основного уровня): способен применять достижения научнотехнического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, 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
Знания	«Знает»: - формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации - основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; - суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической деятельности; - собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств; - способен применять достижения научнотехнического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.

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 вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии на транспорте	1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем. 2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы. 3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»? 4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков. 5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ. 6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ. 7. Классификация средств электронной идентификации. 8. Штрих-кодовая идентификация. 9. Виды штрихового кодирования. 10. Радиочастотная идентификация. 11. Идентификация на основе смарт-карт. 12. Пространственная идентификация транспортных средств. 13. Мониторинг работы транспортных средств. 14. Автоматизация контроля работы автобусов. 15. Автоматизация слежения за грузами. 16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. 17. Навигационные системы на автотранспорте. 18. Идентификация в системах управления транспортными операциями. 19. Электронная оплата использования автодорог.

		20. Управление перегрузочными операциями.
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	1. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах. 2. Классификация детекторов транспорта. 3. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой. 4. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно. 5. Защита данных в технологиях электронной идентификации. 6. Шифрование данных. 7. Электронная цифровая подпись. 8. Информационные системы для электронной идентификации. 9. Современные технологии обработки данных. 10. Обработка данных на отдельных рабочих местах. 11. Совместная обработка данных в компьютерной сети. 12. Многоуровневое построение приложения. 13. Информационные системы электронной идентификации. 14. Информационное обеспечение транспортного потока. 15. Интегрированные транспортные информационные системы. 16. Обеспечение транспортного процесса информацией. 17. Качества транспортно-информационной системы. 18. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте. 19. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей. 20. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
   Ответ: Источник бесперебойного питания
2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
   Ответ: Сетевой адаптер
3. Что является печатающим устройством?

Ответ: Принтер

4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
   Ответ: Датчик
5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
   Ответ: В генераторных датчиках
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
   Ответ: В параметрических датчиках
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
   Ответ: Порог чувствительности
8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
   Ответ: Зона чувствительности
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
   Ответ: Спидометр
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
    Ответ: Тахометр
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
    Ответ: Одометр
12. Как называется локальная сеть в одном здании?
    1. Internet
    2. Ethernet
    3. ARPANET
    4. Общая шина
13. Набор программных модулей для управления БД??
    1. ХД
    2. СУБД
    3. АРМ
    4. ГЛОНАСС
14. Как расшифровывается RFID?
    1. Региональный информационный центр
    2. Радиочастотная передача данных
    3. Радиочастотная идентификация
    4. Радиочастотный идентификационный номер
15. GIS (ГИС) - это:
    1. Глобальная информационная система
    2. Геоинформационная система
    3. Протокол передачи информации
    4. Технология системной интеграции

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
   Ответ: Вольтметр
2. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
   Ответ: Ареометр
3. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?

Ответ: Манометр

4. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
   Ответ: Вакуумметр
5. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
   Ответ: Газоанализатор
6. Как называется Российская система спутниковой навигации?
   Ответ: ГЛОНАСС
7. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
   Ответ: Диагностика
8. Как называется лазерный датчик расстояния?
   Ответ: Лидар
9. На каком эффекте работают автомобильные радары?
   Ответ: Эффект Доплера
10. Как называется устройство, которое контролирует режим труда и отдыха водителя?
    Ответ: Тахограф
11. Как называется всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации?
    Ответ: Интернет
12. Как называется наука о методах сокрытия или шифрования данных, прочитать которые сможет только адресат, у которого есть ключ к шифру?
    Ответ: Криптография
13. Что преобразует сигнал управления на физическое воздействие на объект управления?
    1. Контроллер
    2. Исполняющее устройство
    3. Датчик
    4. Сенсор
14. Расшифруйте аббревиатуру ИТС.
    1. Информационно-техническая сеть
    2. Интеллектуальная транспортная система
    3. Интегрированная транспортная сеть
    4. Индивидуальные технические средства
15. Что измеряют в Бодах?
    1. Объём информации
    2. Время ожидания
    3. Время задержки
    4. Скорость передачи данных

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:

2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
3. Что является печатающим устройством?
4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
12. Как называется локальная сеть в одном здании?
13. Набор программных модулей для управления БД??
14. Как расшифровывается RFID?
15. GIS (ГИС) – это?
16. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
17. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
18. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
19. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
20. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
21. Как называется Российская система спутниковой навигации?
10. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
11. Как называется лазерный датчик расстояния?
12. На каком эффекте работают автомобильные радары?
13. Как называется устройство, которое контролирует режим труда и отдыха водителя?
14. Как называется всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации?
15. Как называется наука о методах сокрытия или шифрования данных, прочитать которые сможет только адресат, у которого есть ключ к шифру?
14. Что преобразует сигнал управления на физическое воздействие на объект управления?
16. Расшифруйте аббревиатуру ИТС.
17. Что измеряют в Бодах?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем.
2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы.
3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»?
4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков.
5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ.
6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.
7. Классификация средств электронной идентификации.
8. Штрих-кодовая идентификация.
9. Виды штрихового кодирования.

10. Радиочастотная идентификация.
11. Идентификация на основе смарт-карт.
12. Пространственная идентификация транспортных средств.
13. Мониторинг работы транспортных средств.
14. Автоматизация контроля работы автобусов.
15. Автоматизация слежения за грузами.
16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
17. Навигационные системы на автотранспорте.
18. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
19. Электронная оплата использования автодорог.
20. Управление перегрузочными операциями.
21. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
22. Классификация детекторов транспорта.
23. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой.
24. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно.
25. Защита данных в технологиях электронной идентификации.
26. Шифрование данных.
27. Электронная цифровая подпись.
28. Информационные системы для электронной идентификации.
29. Современные технологии обработки данных.
30. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
31. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
32. Многоуровневое построение приложения.
33. Информационные системы электронной идентификации.
34. Информационное обеспечение транспортного потока.
35. Интегрированные транспортные информационные системы.
36. Обеспечение транспортного процесса информацией.
37. Качества транспортно-информационной системы.
38. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте.
39. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей.
40. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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 первом 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»: - формы развития	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в	Уровень знаний в

интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации - основы инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - современные методы переработки информации, необходимой для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности; - суть аналитических, имитационных и экспериментальных исследований, критически оценивать данные и делать выводы.	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	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): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - использовать оптимальные методы переработки информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической	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

деятельности; - собирать и интерпретировать данные с небольшими погрешностями.				

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): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; - решать производственные и исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в сфере наземных транспортно-технологических средств; - способен применять достижения научнотехнического прогресса в инновационном развитии отрасли, предлагать способы их реализации.	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) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2	Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
3	Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.
4	Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
5	Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 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	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 c.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
3	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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.31	**Интеллектуальные транспортные системы и технологии**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ИВС»	к.п.н., доцент	Бочкарева О.В.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол №1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
подпись 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 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020 г.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

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-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-7.2. Применяет современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.3. Определяет направление развития принципов работы современных информационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта
ОПК-7.2. Применяет современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7.3. Определяет направление развития принципов работы современных информационных технологий	Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в 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 – 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	7	8	8		33				
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	7	8	8		34				устный опрос; контрольная работа
							9			Зачет
	Итого:		16	16		67	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	9	1			30				

№	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	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	9	1	2		70				устный опрос; контрольная работа
							4			Зачет
	Итого:		2	2		100	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

Форма обучения - очная

№	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. 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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

Форма обучения – заочная

№	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.
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Машинное обучение и нейронные сети.

4.2 Лабораторные работы

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Лабораторная работа №1 Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Лабораторная работа №2 Объяснительные способности Лабораторная работа №3 Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Лабораторная работа №4 Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение Лабораторная работа №5 Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Лабораторная работа №6 Обучающие системы Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №8 Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний Лабораторная работа №9

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологии Лабораторная работа №10 Программные реализации моделей нечеткой логики Лабораторная работа №11 Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено Лабораторная работа №12 Программные реализации алгоритмов Цукамото, Ларсена

Форма обучения – заочная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Лабораторная работа №1 Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение

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

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
		обучения. Область применения 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.32	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Знает технологии искусственного интеллекта. Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности. Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности.	1,2	устный опрос; контрольная работа; зачет

Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы 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	Знает основные понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора систем искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Назовите этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).
2.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
3.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает поиск решений в пространстве состояний?

4.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Объясните нейробионический подход.
5.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое системы, основанные на знаниях?
6.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает извлечение знаний.
7.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Как Вы понимаете интеграцию знаний?
8.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое базы знаний?
9.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какова структура систем искусственного интеллекта?
10.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Поясните термин «архитектура СИИ».
11.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	В чем заключается методология построения СИИ?
12.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что собой представляют экспертные системы (ЭС) как вид СИИ?
13.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите общую структуру и схему функционирования ЭС.
14.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите основные понятия представления знаний.
15.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Каков состав знаний СИИ?
16.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает организация знаний СИИ?

17.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какие модели представления знаний Вам известны?
18.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что означает представление знаний с помощью системы продукций?
19.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Назовите субтехнологии искусственного интеллекта.
20.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какие стандарты существуют для решения задач анализа данных?
21.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Каковы роли участников в проектах по анализу данных?
22.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Приведите ключевые примеры внедрения систем машинного обучения в автомобильной отрасли.
23.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Что такое система продукций?
24.	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Какие методы управления выводом в продукционной системе Вам известны?
25.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Как можно представить знания с помощью логики предикатов? Приведите примеры логических моделей.
26.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое логика предикатов и как она используется в виде форме представления знаний? Синтаксис и семантика логики предикатов.
27.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что означают понятия «синтаксис» и «семантика» в логике предикатов?
28.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие технологии манипулирования знаниями СИИ Вам известны?
29.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие существуют программные комплексы решения интеллектуальных задач?
30.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие программы относятся к естественно-языковым?

31.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что означает представление знаний фреймами и как осуществляется вывод на фреймах?
32.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры моделей представления знаний фреймами.
33.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое нечеткая логика и чем она отличается от классической логики?
34.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры представления знаний и вывода в моделях нечеткой логики.
35.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие элементы входят в состав программных комплексов?
36.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие языки программирования используются для решения задач анализа данных?
37.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие направления анализа данных Вам известны?
38.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач классификации.
39.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации.
40.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Дайте определение нейронной сети.
41.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Что такое глубокая нейронная сеть?
42.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры решения задач компьютерного зрения анализа табличных данных с использованием глубоких нейронных сетей.
43.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач кластеризации и другие задачи обучения.
44.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач работы с последовательными данными.
45.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Приведите примеры задач обработки естественного языка.
46.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Какие системы называются рекомендательными?
47.	Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	Как определяются важности признаков для снижения размерности в интеллектуальных задачах?

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1. Комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека – это _____. (**искусственный интеллект**)

2. _____ фокусируется на создании систем автоматизации, которые обучаются посредством обработки данных. (**Машинное обучение**)

3. Упрощенное представление или абстракция действительности модель – это _____. (**модель**)

4. _____ математическая модель используется для оценки сценариев, которые меняются во времени. (**Динамическая**)

5. _____ математическая модель воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. (**Статическая**)

6. _____ модель – это наименее абстрактная модель, является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе. (**Физическая**)

7. Термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО. Это _____ анализ данных или Data Mining. (**интеллектуальный**)

8. _____ – это совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний. (**Инженерия знаний**)

9. _____ – это знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач. (**База знаний**)

10. _____система использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы. (**Экспертная**)

11. _____ обучение – это разновидность машинного обучения с использованием нейронных сетей. Процесс обучения разделен на несколько этапов и имеет структуру с несколькими вводными, скрытыми и выходными слоями. (**Глубокое**)
12. _____ – это метод машинного обучения для определения категории, к которой относится объект. (**Классификация**)

13. _____ – это метод машинного обучения для прогнозирования числовых значений. (**Регрессия**)

14. _____ сети решают различные задачи, включая задачи классификации, регрессии, кластеризации и другие. (**Нейронные**)

15. _____ функция определяет, должен ли нейрон активироваться или нет. (**Активационная**).

16. Аналоговая модель …
– не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение;
– является физической копией системы;
– представлена в виде системы дифференциальных уравнений.

17. Математическая модель …
– не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение;
– является физической копией системы;
– представлена в виде системы дифференциальных уравнений.

18. Является ли наблюдение пассивным методом извлечения знаний? (**Да**)

19. Определите соответствие:

Аналоговая модель	не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение
Физическая модель	наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
Статическая модель	воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации

20. Какие задачи могут решать нейронные сети?
- **классификации,**
- **регрессии,**
- **кластеризации**.

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

– устный опрос;
– контрольная работа.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Устный опрос:

1. Приведите основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.

2. Что такое системы, основанные на знаниях?
3. Что такое базы знаний?
4. Какова структура систем искусственного интеллекта?
5. Какие модели представления знаний Вам известны?
6. Что такое система продукций?
7. Какие языки программирования используются для решения задач анализа данных?
8. Приведите примеры задач классификации.
9. Дайте определение нейронной сети.
10. Приведите примеры задач кластеризации и другие задачи обучения.

Типовые задания для контрольной работы

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.

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 _7___ семестре (очная форма обучения). 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 понятия и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Знает технологии искусственного интеллекта Знает системы искусственного интеллекта, используемые в области профессиональной деятельности Знает назначение и возможности систем искусственного интеллекта, используемых в профессиональной деятельности	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) выбора систем искусственного интеллекта при решении 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) применения систем искусственного интеллекта в 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 без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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, 2023. — 137 с. http://do.pguas.ru/https://dof3pp.pguas.ru/ по 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	Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-1092-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/108282.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Боровская Е.В., Давыдова Н.А.. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/98551.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

	Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	Режим доступа: URL: https://www.iprbookshop.ru/102054.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	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2023. https://dof3pp.pguas.ru/_по паролю
2	Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2023. https://dof3pp.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, 2023. https://dof3pp.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, 2023. https://dof3pp.pguas.ru/ по паролю

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.32	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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.32	Системы искусственного интеллекта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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)

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) 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 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия)

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1__ от «_31_» августа 2026г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система, технологии и организация автосервисных услуг» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
	УК-3.2 Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
	УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов	ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации
	ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов
ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ,	ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
потребности в ресурсах	ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
УК-3.2 Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	*Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	*Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе
ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;
ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт;
ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	*Знает:* - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов	*Знает:* - элементы маркетинга и менеджмента; *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства
ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах	*Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;
ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;
ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	*Знает:* - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.

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 7 зачётных единиц (252 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** Система технического обслуживания и ремонта	9	8	8		6				
2	**Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние	9	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию

№	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			
	условий эксплуатации на долговечность машин									
3	**Тема 1.2** Планово-предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	9	2	2		2				Отчет по лабораторному занятию
4	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	9	4	4		2				Отчет по лабораторному занятию
5	**Раздел 2** Организация ТО и Р	9	24	24		20				
6	**Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	9	8	6		5				Отчет по лабораторному занятию
7	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	9	8	6		5				Отчет по лабораторному занятию
8	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	9	4	6		5				Отчет по лабораторному занятию
9	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	9	4	6		5				Отчет по лабораторному занятию
							18			Диф. зачет Тесты
	Итого:		32	32		26	18			
10	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	10	28		35	6				
11	**Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	10	8		10	2				Отчет по лабораторному и практическому занятию
12	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	10	8		12	2				Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Оформление	10	12		13	2		39		Отчет по лабораторному 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			
	технологических карт									практическому занятию
							36			Экзамен Тесты
	Итого:		28		35	6	36	39		
	Всего		**60**	**32**	**35**	**32**	**54**	**39**		

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	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Основные понятия и определения. Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации Влияние условий эксплуатации на долговечность машин. Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива.
2	**Тема 1.2** Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	Виды и периодичность ТО и ремонтов автомобилей. Периодичность и условия проведения ТО автомобилей Понятие о нормативах и их назначении
3	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	Основные понятия и определения. Технологический регламент ТО и Р
4	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	Схема производственного процесса в АТП Схема производственного процесса на СТО Схема технологического процесса капитального ремонта в АТП

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	**Тема 2.2** Технологии и методы организации ТО и Р	Технологии организации технического обслуживания: поточная, постовая Методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригада, агрегатно-участковый метод. Методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный.
6	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	Приемка, оформление заказа-наряда. Порядок оплаты услуг. Порядок оказания услуг ТО и Р. Гарантийные обязательства предприятия по услугам.
7	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Состав персонала.
8	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД
9	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	Операционно-технологические карты. Постовые карты. Карты на рабочее место
10	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	Формы технологических карт. Иллюстрированные технологические карты

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Раздел 2** Организация ТО и Р	Приемка автомобиля. Диагностирование автомобиля внешним осмотром 1) Осмотр кузова, Осмотр двигателя 2) Проверка и осмотр ходовой части автомобиля, действие тяг и приводов, подвески и рулевого управления, тормозной системы, работы электрооборудования
2		Техническая эксплуатация ходовой части автомобиля и систем, обеспечивающих безопасность движения 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу автомобильных подвесок. 2) Причины и возможные неисправности элементов подвесок. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
3		Шины и колеса 1) Изучить назначение, требования,

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		классификацию, конструкцию, работу автомобильных колёс и шин. 2) Уяснить маркировку шин, принципы балансировки и крепления колёс.
4		Рулевое управление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, конструкцию, работу автомобильных рулевых управлений. 2) Уяснить основные технические параметры, кинематические и силовые связи необходимые для анализа конструкций рулевых управлений. 3) Причины и возможные неисправности рулевого управления. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
5		Тормозные системы 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу тормозного управления автомобиля. 2) Причины и возможные неисправности тормозных систем. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
6		Сцепление 1) Изучить назначение, требования, классификацию, применяемость, конструкцию, работу сцеплений. 2) Порядок регулировки, причины и возможные неисправности сцеплений. 3) Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт.
7		Общее диагностирование, техническое обслуживание и ремонт механических КПП 1) Ознакомиться с перечнем работ по проверке КПП на шум, самовыключения передачи, включению сразу 2 передач и затруднению включения КПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт коробок переключения передач с делителем и планетарным демультипликатором.
8		Особенности ТО и Р автоматических КПП 1) Ознакомиться с конструкцией АКПП. 2) Изучить диагностику, техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок переключения передач
9		Диагностирование ДВС 1) Диагностирование ДВС с применением стетоскопа. 2) Диагностирование ДВС с применением сжатого воздуха

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей 1. Выполнить анализ сектора по наличию различных видов предприятий автосервиса (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автосервисных предприятий.
2		Планово- предупредительная система ТО и Р. 1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и оказываемых ими услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию, пропускную способность поста.
3		Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р 1. Выполнить анализ производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить структурную схему прохождения ТО. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет затрат времени на ТО.
4	**Раздел 2** Организация ТО и Р	Организация ТО и Р на СТО и в АТП 1. Выполнить оценку факторов, влияющих на организацию ТО и Р в АТП и на СТО. 2. Составить технологические схемы ТО и Р в АТП и на СТО. 3. Провести сравнительный анализ технологических процессов ТО и Р в АТП и на СТО. 4. Рассмотреть технологический процесс капитального ремонта автомобилей в АТП и на СТО
5		Изучение производственного процесса ТО и Р в АТП 1. Выполнить анализ факторов, влияющих на технологический процесс ТО и Р в АТП и на СТО 2. Составить схему прохождения ТО и Р в АТП и на СТО. 3. Рассмотреть методы организации

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригада, агрегатно-участковый метод. 4. Рассмотреть методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный
6		Освоение документооборота при ТО и Р 1. Порядок оказания услуг ТО и Р. 2. Приемка, оформление заказа-наряда. 3.Порядок оплаты услуг. 4.Гарантийные обязательства предприятия по услугам.
7		Персонал ИТС предприятий 1. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. 2. Состав персонала. 3. Совмещение профессий. 4. Должностные обязанности
8	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД 1. Иерархия НТД. 2. Порядок разработки и утверждения НТД. 3. Ознакомление с Сервисными книжками различных автопроизводителей
9		Разработка технологических карт 1. Технологический регламент 2. Разработать операционно-технологическую карту. 3. Разработать постовую карту. 4. Разработать карту на рабочее место
		Оформление технологических карт 1. Изучить Формы технологических карт. 2. Изучить иллюстрированные технологические карты

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 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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта	Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р
2	**Раздел 2** Организация ТО и Р	Организация ТО и Р на СТО и в АТП Технологии и методы организации ТО и Р Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р Персонал ИТС предприятий
3	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД)	Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД. Разработка технологических карт Оформление технологических карт

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 (дифференцированному зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Система технического обслуживания и ремонта	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей.

*Направления 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).

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.33	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.1 Знает общие формы организации деятельности коллектива; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Знает: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - элементы маркетинга и менеджмента; УК-3.2 Умеет создавать в коллективе	1, 2, 3	Диф. зачет Экзамен Курсовой проект Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды Знает: - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; Имеет навыки: -освоения современного программного обеспечения для слаженного функционирования СТО; УК-3.3 Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон Имеет навыки: -использовать на практике существующие программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов Знает: -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов Знает: - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; ПК-1.4 Определение рисков внутренней и		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
внешней среды с целью их минимизации Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов Знает: - вопросы организации и технологии работ на СТОА; Имеет навыки: - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов Знает: -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов Имеет навыки: - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах Знает: -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; Имеет навыки: - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства Знает: - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.		

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета/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	- передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента;

	- вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; -методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - методику составления технологических карт, маршрутов доступа; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании

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).

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 10 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система технического обслуживания и ремонта **Тема 1.1** Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин	1. Техническая эксплуатация автомобилей и автомобильный сервис научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». 2. Автомобильный сервис - как разновидность технической эксплуатации. 3. Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. 4. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации изнашивания, пластическая деформация, усталостное нарушение, коррозия. 5. Влияние факторов на изнашивание сборочных единиц и механизмов, расход топлива на уровень экологической безопасности автомобилей. 6. Классификация условной эксплуатации. 7. Техническая эксплуатация и автомобильный сервис как системы обеспечивающие работоспособность автомобиля и их составные элементы. Техническое обслуживание и ремонт. 8. Особенности эксплуатации и обслуживания автомобильного транспорта населения
2.	**Тема 1.2** Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование	
3.	**Тема 1.3** Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р	
4.	**Раздел 2** Организация ТО и Р **Тема 2.1** Организация ТО и Р на СТО и в АТП	
5.	**Тема 2.2**	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Технологии и методы организации ТО и Р	9. Структура предприятий автомобильного транспорта. 10. Система технического обслуживания и ремонта 11. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. 12. Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения» 13. Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования. 14. Автомобиль, как объект труда при ТО и ТР. 15. Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место. 16. Технико-экономические показатели, оценивающие эксплуатацию автомобиля 17. Затраты на эксплуатацию автомобиля и на поддержание его в технически исправном состоянии. 18. Понятие и основные функции фирменного обслуживания автомобилей. 19. Место, роль и дерево системы автотехобслуживания в отрасли автомобильного транспорта. 20. Специфика работы по требованиям экологической безопасности. 21. Организационно-производственные структуры. 22. Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. 23. Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. 24. Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом. 25. Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. 26. Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт 27. Формирование рынка услуг. 28. Основы производственных процессов в автосервисе. 29. Технологические маршруты ТО и ТР
6.	**Тема 2.3** Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р	
7.	**Тема 2.4** Персонал ИТС предприятий	
8.	**Раздел 3** Нормативно-техническая документация (НТД) **Тема 3.1** Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД	
9.	**Тема 3.2** Разработка технологических карт	
10.	**Тема 3.3** Оформление технологических карт	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		автомобилей на предприятиях автосервиса. 30. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам. 31. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. 32. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. 33. Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче. 34. Производственные процессы ТО и ТР в АТП. 35. Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки 36. Производственный персонал и принципы организации труда на предприятиях автосервиса 37. Характеристика производственного персонала предприятий автосервиса. 38. Структура инженерно-технической службы 39. Планирование производства. 40. Организационно-управленческие структуры инженерно- технической службы предприятий автосервиса различного размера. 41. Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом 42. Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. 43. Роль, состояние и развитие системы государственного регулирования автотранспортной деятельностью 44. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса 45. Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. 46. Сертификация, как инструмент управления качеством и безопасностью работ на автосервисе. 47. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. 48. Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования. 49. Основные нормативные документы по

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». 50. Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала 51. Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства. 52. Виды технологических карт, их иерархия. 53. Оформление технологических карт 54. Иллюстрированные технологические карты 55. Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ 56. Диагностика технического состояния по выбросам в отработавших газах согласно Гост 21393-85 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов». Гост 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших годах» 57. Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. 58. Ужесточение нормативов на дорожно-транспортную и экологическую безопасность.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой проекта.

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Совершенствование технологии ТО и Р.
2. Совершенствование технологии диагностирования
3. Совершенствование технологии капитального ремонта
4. Совершенствование технологии утилизации элементов автомобилей

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

Тема: Совершенствование средств и технологии ТО и ремонта грузовых автомобилей.

Срок представления к защите: *« 30 » марта 202 г*

Содержание пояснительной записки:

3.1. Введение

3.2. Анализ существующих способов обслуживания или ремонта (содержание определяется студентом согласно теме).

3.3. Описание работы конструктивной разработки.

3.4. Маршрут доступа

3.5. Описание последовательности выполнения ТО (ТР, КР, диагностирования)

3.6. Заключение

3.7. Список используемой литературы.

Графическая часть (2 листа):

– общий вид и разрезы конструкторской разработки;

– технологическая карта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Система технического обслуживания и ремонта
2. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.
3. Виды ТО и ремонта. «Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава» как основной документ, определяющей техническую политику на автомобильном транспорте. Положение о «ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения»
4. Нормативы ТО и ТР, их применения, корректирования.
5. Определение понятий технология, технологический процесс, организация производственного процесса, рабочий пост-место.
6. Основы производственных процессов в автосервисе.
7. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
8. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам.
9. Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания.
10. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения неисправностей, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства – это ,...

1) Техническое обслуживание

2. Система …… …….., принятая в России, направлена на. своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.

1) технического обслуживания.

3. …….. ……. проводится. принудительно в плановом порядке.

1). Техническое обслуживание

4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...

1) нормативным перечнем.

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...

1) общим пробегом автомобиля.

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...

1) категории условий эксплуатации.

7. Несвоевременное или некачественное выполнение операций ……. …….. в полном объеме ведет к преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.

1) технического обслуживания

8. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?

1) ТО-1
2) ТО-2
3) СО
4) всех перечисленных

9. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?

1) ЕО
2)ТО-1
3) СО
4) всех перечисленных

10. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?

1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

2.1.4 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-1 Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?

1) СО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) все виды ТО.

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?

1) СО
2)ТО-1
3) ТО-2
4) ЕО

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?

1) СО и ТО-2
2) ТО-l
3) ЕО
4) все виды ТО

14. ……. …… включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.

1) Техническое обслуживание.

15. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110

для I категории условий эксплуатации?

1) 4

16. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?

1) 10 тыс

17. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для автомобилей-самосвалов.

18. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых.

19. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...

1) планом-графиком.

20. Какой показатель не учитываются при планировании технического обслуживания?

1) Стаж работы водителя

ПК-4 Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах

21. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?

1) Старший механик.

22. ..... подвижного состава проводят по потребности в зависимости от его технического состояния..

1) Ремонт.

23. Различают два вида ремонта: _____ и _____. Оба указанные вида могут выполняться как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.

1) текущий и капитальный

24. Капитальный ремонт автомобилей производится на...

1) авторемонтных предприятиях.

25. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?

1) 350

26. При пробеге первой тысячи километров с _____ автомобилем происходит: интенсивное приработывание трущихся поверхностей, уплотнение (утонение) прокладок между деталями, ослабление крепления деталей.

1) новым

27. Во время _____ грузового автомобиля рекомендуется не ездить по плохим дорогам, не развивать скорость более 45 км/ч, загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.

1) обкатки

28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 500 км

29. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?

1) Для первой.

2) Для второй.

3) Для третьей.
4) Для четвертой.

30. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
1)СО
2) ТО-2
3)ТО-1
4) ЕО

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные вопросы форм текущего контроля:

1. Комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения неисправностей, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства – это ……...
2. Система …… ……., принятая в России, направлена на. своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.
3. …….. ……. проводится. принудительно в плановом порядке.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
7. Несвоевременное или некачественное выполнение операций ……. …….. в полном объеме ведет к преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.
8. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
9. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
10. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
11. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?
12. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
13. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?
14. ……. …… включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без разборки агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
15. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
16. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
17. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
18. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
19. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...

20. Какой показатель не учитываются при планировании технического обслуживания?
21. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
22. ……. подвижного состава проводят по потребности в зависимости от его технического состояния..
23. Различают два вида ремонта: _____ и _____. Оба указанные вида могут выполняться как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.
24. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
25. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
26. При пробеге первой тысячи километров с _____ автомобилем происходит: интенсивное прирабатывание трущихся поверхностей, уплотнение (утонение) прокладок между деталями, ослабление крепления деталей.
27. Во время _____ грузового автомобиля рекомендуется не ездить по плохим дорогам, не развивать скорость более 45 км/ч, загружать автомобиль не более 80% от полной грузоподъемности.
28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
29. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
30. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?

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 9 семестре, а в форме *экзамена* – в 10 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			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	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.
современные законодательные акты и технические	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
нормативы, действующие при сервисном обслуживании	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	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.
элементы маркетинга и менеджмента	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.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	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.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	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.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	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.
нормативы при выполнении	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
работ технического обслуживания и ремонта	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	программе 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)
Навыки (начального уровня) - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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

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) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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 зачета планом не предусмотрена.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты 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 10 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	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.
современные	Уровень знаний	Минимально	Уровень знаний в	Уровень знаний в

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	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.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	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.
элементы маркетинга и менеджмента	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.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	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.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	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.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
			ошибок.	
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	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) - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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

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) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Карташов А.А. Системы, технология и организация автосервисных услуг/ А.А. Карташов , О.А. Агишев и др. / Учебник.- Пенза: ПГУАС, 2020. – 384 с.	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	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 218 c. — 978-5-7782-1792-8.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45022.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 64 c. — 978-5-7782-1382-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45016.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3	Марусина В.И. Системы, технология и организация автосервисных услуг. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Марусина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 64 c. — 978-5-7782-1170-4	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45023.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 112 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: Лабораторный практикум / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 216 с
3	3. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Система, технологии и организация автосервисных услуг [Текст]: учеб. пособие по курсовому проектированию / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 82 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.33	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.33	Система, технологии и организация автосервисных услуг

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной системы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/ Родионов Ю.В. /
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление техническими системами на автотранспорте» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать	ОПК-1.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства,

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;	в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач 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 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
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 свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	9	4	4		5	4			Тесты
2	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	9	4	4		5	4			Тесты, защита лабораторных работ

№	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	Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	9	4	4		5	4			Тесты, защита лабораторных работ
4	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	9	4	4		5	4			Тесты, защита лабораторных работ
5	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях	9	4	4		5	4			Тесты
6	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	9	4	4		6	4			Тесты
7	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов	9	4	4		6	6			Тесты
8	Возрастная структура и реализуемые показатели качества	9	4	4		7	6			Тесты

№	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			
	системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем									
	Итого:		32	32		44	36			Экзамен

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 понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основные понятия	Оценка продолжительности выполнения проекта методом критического пути
2	Дерево целей и систем	Принятие решений в условиях определенности
3	Методы принятия решений	Принятие решений в условиях риска и неопределенности
4	Моделирование	Принятие решений в условиях неопределенности

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия	Основные свойства и характеристики больших систем. Понятие об управлении. Классификация методов управления
2	Дерево целей и систем	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	Методы принятия решений	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях
4	Моделирование	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений
5	Жизненный цикл системы	Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем

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

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Методы принятия решений	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Жизненный цикл системы	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления 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).

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	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	1	Тесты, экзамен
Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	2	Тесты, экзамен
Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	3	Тесты, экзамен

Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	4	Тесты, экзамен
Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях	5	Тесты, экзамен
Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	6	Тесты, экзамен
Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов	7	Тесты, экзамен
Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем	8	Тесты, экзамен
Умеет анализировать факторы внутренней и внешней среды предприятия; принимать эффективное решение в конкретной ситуации; выявлять сильные и слабые стороны предприятия, а также его внешние возможности и потенциальные угрозы	1-8	Тесты, экзамен
Владеет – Владеет методами поиска и обмена информацией в основными правилами делегирования и основными методами управления конфликтными ситуациями; навыками составления плана беседы, совещания, переговоров. навыками работы в трудовом коллективе	1-8	Тесты, 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
Знания	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством

	Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем. Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности Особенности принятия решения в конфликтных ситуациях Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений Понятия о жизненном цикле системы и ее элементов Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и её элементов Управление возрастной структурой парка. Методы расчета показателей возрастной структуры автомобильных парков Финансирование процесса обновления технических систем
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	навыки выбора стратегии действий

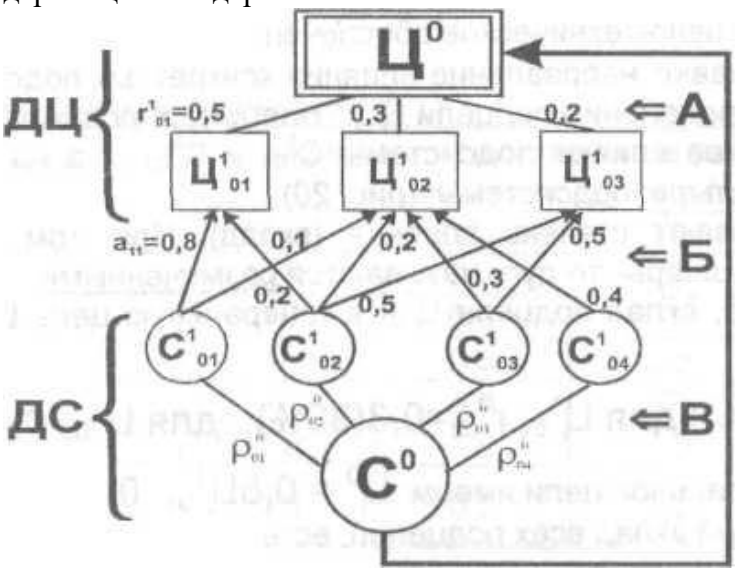
2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные свойства и характеристики больших систем Понятие об управлении. Классификация методов управления	Что называется системой? Что называется управлением? Что является достаточным набором для управления? Что является входами элемента системы? Что является входами АТП? Что является выходами элемента системы? Что является выходами АТП? Что называется состоянием АТП?
2	Цели системы. Понятие о дереве целей Дерево систем и его роль при управлении производством	Для чего служит целевая функция? Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению? Что характеризуют целевые нормативы? Что характеризуют целевые показатели? Что такое дерево целей?

		Что называется корнем дерева целей? Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?
3	Взаимодействие дерева целей и дерева систем. Классификация подсистем и факторов дерева систем.	Что обозначено символом *a* в схеме взаимодействия дерева целей и дерева систем?  Как называются дуги дерева целей (или систем), если на них имеются метки На какие подсистемы прежде всего следует воздействовать в процессе управления для достижения поставленных целей?
4	Виды и классификация методов принятия решений при управлении производством Принятие решений в условиях определенности Методы принятия решения в условиях дефицита информации Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	Какие решения называются стандартными? Какие преимущества дает владение стандартными методами принятия решений? Что называется операцией при достижении цели системы? Как изменяется значение целевой функции при рациональном управлении? Как изменяется значение целевой функции при оптимальном управлении?
5	Методы принятия инженерных и управленческих решений	Как изменяется значение целевой функции при рациональном управлении? Как изменяется значение целевой функции при оптимальном управлении? Как называются решения, принимаемые в условиях, когда может быть определена или оценена вероятность появления тех или иных факторов? Как называются решения, принимаемые в условиях, когда не может быть определена или оценена вероятность появления тех или иных факторов? В каких условиях можно определить оптимальное значение целевой функции?

		Какие решения можно принять в условиях риска и неопределённости: а) оптимальные; б) рациональные На какие группы делятся методы в зависимости от аппарата принятия решений? Какие существуют способы сокращения дефицита информации? Какие группы факторов иногда условно объединяются общим понятием «природа» (производство)?
6	Эффективность систем управления	Какие разновидности факторов по масштабу их действия, влияют на эффективность управления? Какие разновидности факторов форме их воздействия, влияют на эффективность управления? Чем отличаются прямые факторы от косвенных? Какие факторы выделяют по степени их формализации? Какие факторы различают по характеру воздействия? Чем отличаются интенсивные факторы от экстенсивных?
7	Сетевое планирование и управление	Что называется сетевым планированием и управлением? Что такое сетевая модель? Назовите главные элементы сетевой модели. Какие существуют виды работ сетевой модели? Что называется событием? Что такое сетевой график?
8	Организация управления на транспорте	Каковы основные задачи для транспортных предприятий, решаемые спутниковыми системами позиционирования? Каковы основные категории работников АТП? Какие функции выполняют рабочие на автомобильном транспорте? Какие работники АТП относятся к категории руководителей? Какие работники АТП относятся к категории специалистов? Какие методы управления персоналом используются в транспортной организации? Каковы основные организационные методы управления?

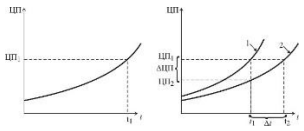
2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

	Вопрос	**Ответ**
	1	**2**
1.	Что называется системой?	Совокупность элементов предназначенное для самостоятельного достижения заданных целей.

	1	2
2.	Что называется управлением?	Целенаправленное воздействие
3.	Что является достаточным набором для управления?	Информация о состоянии системы, ее цели, имеющиеся ресурсы, располагаемое системой время достижения этих целей и необходимые для этого действия
4.	Что является входами элемента системы?	Воздействие на него окружающей среды и других элементов.
5.	Что является входами АТП?	Конкурентная среда, законодательство, экономическое состояние, потребность в перевозках
6.	Что является выходами элемента системы?	воздействие данного элемента на окружающую среду и другие элементы
7.	Что является выходами АТП?	Объемы перевозок, доходы и расходы, прибыль, расширение или сокращение ниши на транспортном рынке.
1.	Что называется состоянием АТП?	**1. Все утверждения верны** 2. Размер и структура парка АТП 3. Производственно-техническая база 4. Персонал 5. Система ТОиР 6. Техническое состояние автомобиля **7.** Производственный процесс
2.	Что выполняется на 2-ом этапе управления после определения цели, стоящей перед управляемой системой или подсистемой (отраслью, АТП, цехом, участком, бригадой)?	**1. Получение информации о состоянии системы и о внешних факторах, действующих на систему** 2. Принятие управляющих решений, определяющих действия, в соответствии с целями системы, полученной и обработанной информации 3. Анализ информации, сбор при необходимости дополнительной информации, ее экспертиза
4.	Что выполняется на 4-ом этапе управления после обработки информации, оценка ее точности, представительности, достоверности?	**1. Анализ информации, сбор при необходимости дополнительной информации, ее экспертиза** 2. Принятие управляющих решений, определяющих действия, в соответствии с целями системы, полученной и обработанной информации **3.** Доведение решения до исполнителей

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Вопрос		Ответ
	1	**2**
1.	Что означает итеративный характер управления?	Это характер управления, при котором к поставленной цели приходят не за один, а за несколько циклов, последовательно корректируя действия с учетом достигнутых результатов
2.	Укажите точечные и интервальные оценки целевого показателя 	$ЦП_1$ и $ЦП_2$ – точечные оценки целевых показателей; $\Delta ЦП$ – интервальная оценка целевого показателя
3.	Укажите точечные и интервальные оценки времени достижения цели 	t_1 , t_2 – точечные оценки времени достижения цели; Δt -интервальная оценка времени достижения цели
4.	Что называется жестким управлением?	При жестком управлении предполагается, что известны все будущие состояния системы и воздействие внешней среды.
5.	Что называется управлением с обратной информационной связью?	Программа управления изменяется в зависимости от информации о фактическом состоянии управляемого объекта и внешних воздействий.
6.	Каковы преимущества жесткого управления?	Простота и надежность функционирования при неизменных внешних условий
7.	Каковы преимущества управления с обратной связью?	Учет изменения внешних условий; стабильность работы системы при изменяющихся внешних воздействиях.
8.	Каковы недостатки управления с обратной связью?	**1. Усложнение структуры; более сложная программа управления.** 2. Низкая надежность функционирования 3. Повышенное влияние внешних условий
9.	В чем особенность планирования при реактивном управлении?	**1. Планирование осуществляется в самом начале или в процессе действия.** 2. Планирование осуществляется быстро 3. Планирование осуществляется в ущерб одной из поставленных целей

	1	2
10	Для чего служит целевая функция?	**1. Целевая функция устанавливает количественные связи между уровнем достижений поставленной цели и факторами, которые влияют на достижение этой цели** 2. Целевая функция служит для достижения поставленной цели 3. Целевая функция служит для описания процесса достижения поставленной цели

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;

Вопрос	**Ответ**

	1	2
1.	Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению?	Экстремальное значение целевой функции
2.	Что характеризуют целевые нормативы?	Целевые нормативы характеризуют состояние системы при полном достижении поставленной цели или удовлетворение определенной потребности.
3.	Что характеризуют целевые показатели?	Целевые показатели характеризуют текущее или возможное состояние системы на момент времени.
4.	Что такое дерево целей?	Упорядоченная иерархия целей, выражающая их соподчинение и внутренние взаимосвязи.
5.	Что называется корнем дерева целей?	Генеральная цель системы
6.	Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?	Дуги
7.	Что показывает дерево систем?	Дерево систем показывает, с помощью каких систем можно добиться цели.
8.	На какие подсистемы прежде всего следует воздействовать в процессе управления для достижения поставленных целей?	**1. На ту подсистему , у которой вклад в реализацию целей будет наибольшим.** 2. На ту подсистему , у которой вклад в реализацию целей будет наименьшим. 3. На ту подсистему , у которой вклад в реализацию целей будет оптимальным.

	1	2
9.	Какие решения называются стандартными?	**1. Решения, которые применяются в часто повторяющихся производственных ситуациях. Они содержатся в законах, стандартах, правилах, нормативах и другой действующей документации, опыте других специалистов и организаций.** 2. Решения, которые содержатся в законах 3. Решения из опыта других специалистов и организаций
10	Какие преимущества дает владение стандартными методами принятия решений?	**1. Все утверждения верны** 2. Сокращает время на принятие решения. 3. Сокращает время на разработку и реализацию соответствующих мероприятий. 4. Уменьшает вероятность принятия ошибочных решений

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:
Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
Типовые контрольные задания для тестов

- Что называется жестким управлением?
- Что называется управлением с обратной информационной связью?
- Каковы преимущества жесткого управления?
- Каковы преимущества управления с обратной связью?
- Каковы недостатки управления с обратной связью?
- В чем особенность планирования при реактивном управлении?
- Для чего служит целевая функция?
- Какое значение целевой функции соответствует оптимальному управлению?
- Что характеризуют целевые нормативы?
- Что характеризуют целевые показатели?
- Что такое дерево целей?
- Что называется корнем дерева целей?
- Как называются линии, соединяющие вершины дерева целей?

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 9 семестре, Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

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

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

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

Уровень освоения и оценка			
«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
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.О.34	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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. Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017	80

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	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 104 c. — 978-5-7996-1321-1.	http://www.iprbookshop.ru/65948.html
2	Аксенов К.А. Моделирование и принятие решений в организационно-технических система. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Аксенов, Н.В. Гончарова, О.П. Аксенова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 128 c. — 978-5-7996-1322-8. — Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/65949.html

3		
4		
5		
6		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к практическим занятиям /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017
3	Ширшиков А.С. Управление техническими системами на автотранспорте: Методические указания по подготовке к экзамену /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.34	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Управление техническими системами

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	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 (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	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
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
код и наименование направления подготовки

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___ 2026__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/_Ю.А. Захаров_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_ (института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов_____/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.О.35 Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств» является освоение компетенций обучающегося в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА».

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-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: - порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле Имеет навыки (начального уровня): - выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта Имеет навыки (основного уровня): - разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг

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	Лицензирование	9	8		8	11				*Тестирование,*
2	Техническое регулирование	9	16		16	22				*Тестирование,*
3	Сертификация	9	8		8	11				*Тестирование,*
	Промежуточная аттестация						36			*Экзамен*
	Итого:		**32**		**32**	**44**	**36**			

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в форме тестирования:

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Лицензирование	Тема 1. Лицензирование на автомобильном транспорте Автомобильный транспорт и формирование лицензионной политики. Цели, содержание и виды лицензирования. Основные понятия, цели и виды лицензирования. Лицензирующие органы и их полномочия. Тема 2. Государственное регулирование транспортной деятельности. Задачи государственного регулирования

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		транспортной деятельности Основные формы и методы государственного регулирования транспортной деятельности. Разделение рынка транспортных услуг на сектора. Анализ состояния отдельных секторов рынка. Подготовка конкретных мер по регулированию транспортной деятельности в данном секторе рынка. Тема 3. Методы и порядок лицензирования Полномочия лицензирующих органов. Действие лицензии. Срок действия лицензии. Принятие решения о предоставлении лицензии. Содержание подтверждающего наличие лицензии документа и решения о предоставлении лицензии. Переоформление документа, подтверждающего наличие лицензии. Осуществление контроля. Приостановление действия лицензии и аннулирование лицензии. Ведение реестров лицензий. Лицензионные сборы. Финансирование лицензирования. Тема 4. Особенности лицензирования перевозочной деятельности Экологические требования к лицензируемой деятельности. Требования по обеспечению безопасности движения. Аттестация лиц, занимающих должности исполнительных руководителей и специалистов предприятий автомобильного транспорта. Осуществление международных автомобильных перевозок. Перевозка опасных грузов. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Транспортировка пищевых продуктов. Особенности лицензирования деятельности по содержанию и эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
2	Техническое регулирование	Тема 5. Технические регламенты. Техническое регулирование. Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные понятия закона. Подтверждение соответствия. Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия в форме добровольной сертификации. Знаки соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.
3	Сертификация	Тема 6. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Порядок сертификации механических транспортных средств и прицепов, составных частей, их конструкций и предметов дополнительного оборудования. Порядок сертификации запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам. Тема 7. Сертификационные испытания автомобилей на соответствие активной, пассивной и послеаварийной

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		безопасности. Тема 8. Сертификационные испытания автомобилей на динамичность и топливную экономичность, на экологическую безопасность и шумность. Системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и перевозке пассажиров автомобильным транспортом

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Лицензирование	Тема 1. Цели, содержание и виды лицензирования. Лицензирующие органы и их полномочия. Порядок предоставления лицензии. Методы и порядок лицензирования. Обязанности владельца лицензии. Срок действия лицензии. Административная ответственность за правонарушения лицензируемой деятельности.
2	Техническое регулирование	Особенности лицензирования перевозочной деятельности. Осуществление международных автомобильных перевозок. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Технические регламенты. Законодательная база сертификации Структура системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000.
3	Сертификация	Подтверждение соответствия. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации. Схемы сертификации продукции и услуг. Основные стадии проведения сертификации продукции, услуг, систем качества и персонала. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Применение статистических методов при управлении качеством продукции и услуг на уровне структурных подразделений. Аудиты качества.

4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено

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;

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Раскройте основное содержание порядка организации и осуществления лицензионного контроля.
2. Раскройте основное содержание порядка приостановления, возобновления, прекращения действия лицензии и аннулирования лицензии.

3. Раскройте условия допуска российского перевозчика к международным автомобильным перевозкам.
4. Какие документы представляет российский перевозчик в орган транспортного контроля и надзора по месту регистрации для получения допуска к международным автомобильным перевозкам?
5. На какие сроки выдается удостоверение о допуске российских перевозчиков к осуществлению ими международных автомобильных перевозок?
6. Укажите причины, по которым может быть отказано в выдаче или в продлении срока действия удостоверения допуска к международным автомобильным перевозкам.
7. На какие государственные органы возлагается государственный контроль за соблюдением порядка осуществления международных автомобильных перевозок?
8. Какие данные включаются в реестры удостоверений и карточек допуска российского перевозчика к международным автомобильным перевозкам?
9. На какие транспортные средства распространяются требования к цветографическим схемам, опознавательным знакам, надписям, специальным световым и звуковым сигналам?
10. Каким цветам должны соответствовать основные цвета покрытий наружных поверхностей транспортных средств оперативных служб?
11. Кем определяются размер, место положения и начертания эмблемы на автомобилях и автобусах пожарной охраны?
12. В каких местах легковых и грузовых автомобилей наносятся надписи «ЛАБОРАТОРИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ» и «ВАИ»?
13. На какие транспортные средства информационные надписи могут не наноситься?
14. Каким международным документом определены требования к конструкции и оборудованию транспортного средства, а также к маркировке опасного груза?
15. Какими устройствами должны оборудоваться гидроприводы, обеспечивающими их защиту при возникновении нештатных ситуаций?
16. Как должен измениться режим работы гидропривода (гидросистемы) при возникновении опасной ситуации?
17. Какие технические возможности должны иметь гидроприводы (гидросистемы) с несколькими источниками гидравлической энергии в случае отключения одного из этих источников (одного из насосов) или разновременного их включения?
18. Отметьте конструктивные особенности регулирующих гидроустройств, обеспечивающих предотвращения постороннего вмешательства в их работу или их случайное включение.

Темы рефератов

1. Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка.
2. Группы регулирующих мер.
3. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации.
4. Оценка соответствия.
5. Формы и схемы подтверждения соответствия.
6. Схемы декларирования соответствия.
7. Схемы сертификации соответствия.
8. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании»
9. Обязательная сертификация.
10. Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании».
11. Системы менеджмента качества.
12. Системы экологического менеджмента.
13. Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала.
14. Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств.
15. Требования к безопасности объектов технического регулирования.

16. Требования к трех- и четырехколесным мототранспортным средствам в отношении количества, месторасположения, характеристик и действия устройств освещения и световой сигнализации.
17. Требования к транспортным средствам в отношении их внутреннего шума.
18. Требования к транспортным средствам в отношении содержания вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения.
19. Требования к транспортным средствам в отношении их управляемости и устойчивости.
20. Требования к транспортным средствам в отношении их передней обзорности.
21. Требования к транспортным средствам в отношении вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха.
22. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки ветрового стекла от обледенения и запотевания.
23. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки и омывания ветрового стекла.
24. Требования к грузовым и легковым транспортным средствам в отношении защиты от разбрызгивания из-под колес.
25. Требования к электромагнитной совместимости троллейбусов.
26. Требования к устройствам для предотвращения несанкционированного использования (противоугонным устройствам).
27. Требования к пассажирским транспортным средствам отдельных категорий.
28. Требования к маркировке транспортных средств.
29. Требования к активной безопасности.
30. Требования к пассивной безопасности.

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 (9 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.6 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Лицензирование	Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

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.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.35	Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов ОПК-5.1 Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при	1, 2, 3	Тестовые задания, реферат, экзамен,

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
решении инженерных задач Знать: - порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле Имеет навыки (начального уровня): - выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта Имеет навыки (основного уровня): - разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг		

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	- порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Навыки начального уровня	- выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта
Навыки основного уровня	- разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Лицензирование	1. Основные формы оценки соответствия продукции на стадии ее обращения на рынке 2. Условия, при соблюдении которых проводится обязательная сертификация продукции 3. Общие принципы добровольного подтверждения соответствия 4. Требования к органам управления транспортными средствами, адаптированным для лиц с ограниченными физическими возможностями 5. Требования к стабилизации рулевого управления для транспортных средств 6. Требования к установке устройств освещения и световой сигнализации трех- и четырехколесных мототранспортных средств 7. Цели, содержание и виды лицензирования. 8. Лицензирующие органы и их полномочия. 9. Порядок предоставления лицензии. 10. Методы и порядок лицензирования. 11. Обязанности владельца лицензии. 12. Срок действия лицензии. 13. Административная ответственность за правонарушения лицензируемой деятельности .
2	Техническое регулирование	14. Требования к наличию внешних световых приборов на транспортных средствах 15. Требования к двухэтажным транспортным средствам 16. Требования к пассивной безопасности транспортных средств 17. Экологическая классификация автомобильной техники в зависимости от уровня выбросов данной техникой вредных (загрязняющих) веществ 18. Состав дополнительных требований к специализированным и специальным транспортным средствам 19. Требования к транспортным средствам (автобусам) для перевозки детей 20. Особенности лицензирования перевозочной деятельности. Осуществление международных автомобильных перевозок. 21. Особенности лицензирования работ и услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		22. Технические регламенты. 23. Законодательная база сертификации Структура системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000.
3	Сертификация	24. Обязательные условия для оформления одобрения типа транспортного средства (одобрения типа шасси), проводимого органом по сертификации 25. Форма проведения оценки соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации 26. Цель проверки технического состояния транспортного средства с внесенными в его конструкцию изменениями 27. Состав комплекта технической документации, содержащий сформированные собственные доказательства заявителя 28. Порядок выбора образца транспортного средства (шасси) или компонента транспортного средства для проведения их государственного контроля 29. Условия оформления сертификатов соответствия на компоненты, поставляемые в качестве сменных (запасных) частей для послепродажного обслуживания транспортных средств 30. Подтверждение соответствия. 31. Типовая структура взаимодействия участников системы сертификации. 32. Схемы сертификации продукции и услуг. 33. Основные стадии проведения сертификации продукции, услуг, систем качества и персонала. 34. Организация деятельности органов по сертификации и испытательных лабораторий. 35. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. 36. Правила и порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. 37. Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. 38. Применение статистических методов при управлении качеством продукции и услуг на уровне структурных подразделений. 39. Аудиты качества.

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

Не предусмотрена учебным планом

2.1.3. *Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена*

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

1. В каком случае лицензия теряет юридическую силу?

a. лицензия аннулирована решением суда на основании заявления лицензирующего органа в случае, если нарушение лицензиатом лицензионных требований. в случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации

b. в результате реорганизации путём преобразования его деятельности.

2. В чем заключаются функции и задачи транспортной инспекции?

a. российская транспортная инспекция осуществляет региональный контроль, который заключается в соблюдении субъектами транспортного комплекса условий процесса международных автомобильных перевозок
b. российская транспортная инспекция должна в установленном порядке руководствоваться федеральными законами, распоряжениями Президента РФ, а также постановлениями Правительства РФ
c. обеспечение единства экономического пространства на территории Европейского союза и Российской Федерации

3. Дать определение качества продукции или услуги.
a. свойства продукции, определяющие ее способность удовлетворять потребности, связанные с назначением продукции.
b. определяется рентабельностью, эффективностью, производительностью, ценой и прибылью.
c. определенный перечень показателей услуги.

4. Для чего необходима лицензия на международные грузоперевозки?
Ответ: когда организации или компании хотят осуществлять международные автомобильные перевозки, но при этом обязательно должно выполняться соответствие лицензионных требований и условий

5. Для чего осуществляется разделение транспортного рынка на сектора?
Ответ: для создания примерно равно выгодных условий для транспортных предприятий и частных предпринимателей, работающих на различных видах перевозок

6. Дополнительные лицензионные условия…
Ответ: в отношении видов деятельности, требующих для их осуществления специальных знаний, а именно квалификационные требования к соискателю лицензии и лицензиату

7. Оценка механических транспортных средств на активную безопасность по Правилам ЕЭК ООН производится путём их испытаний на…
Ответ: тормозную динамичность, устойчивость и управляемость

8. Пассивная безопасность автомобилей по Правилам ЕЭК ООН оценивается по…
Ответ: величине сохранения внутреннего пространства салона автомобиля после лобового удара о неподвижное препятствие при наезде с регламентированной скоростью

9. Перечень запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам, подлежащих обязательной сертификации установлен…
Ответ: Госстандартом России;

10. Перечень услуг (работ) в системе ДС АТ по перевозке грузов и пассажиров, которые могут на добровольной основе оказывать исполнители, установлен…
Ответ: Положением о Системе ДС АТ.

11. Периодичность инспекционного контроля выпускаемой сертифицированной продукции…
Ответ: устанавливается органом по сертификации.

12. Под сертификацией понимается…
Ответ: процедура подтверждения соответствия продукции (работ, услуг) организации требованиям, установленными нормативными актами;

13. Приостанавливать и (или) отменять действие сертификата соответствия в Системе ДС АТ может…
Ответ: орган по сертификации;

14. Результаты оценки соответствия услуг по ТО и Р АТС, выполненных по схеме 3 оформляют на основе документа…
Ответ: Акта (протокола) проверки результатов услуг(работ);

15. Решение о приостановлении действия лицензии принимает…
Ответ: суд или должностное лицо федерального органа исполнительной власти;

16. Лицензия – это…
Ответ: специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности;

17. Носителями информации о соответствии продукции (работ, услуг) установленным нормам в Системе сертификации являются…
Ответ: сертификат и знак соответствия.

18. Лицензиат вправе осуществлять деятельность, на которую предоставлена лицензия, в пределах…
Ответ: субъекта РФ, предоставившего лицензию и других субъектов РФ при их уведомлении.

19. Лицензиат имеет (не имеет) право на получение копии лицензии…
Ответ: имеет право;

20. Лицензирование осуществляют…
Ответ: региональные (межрегиональные) органы (управления) Федерального Управления по надзору в сфере транспорта;

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:
Реферат, тест

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Темы рефератов

1. Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка.
2. Группы регулирующих мер.
3. Краткая характеристика опыта технического регулирования в странах – членах Европейского союза, в рамках СНГ и Российской Федерации.
4. Оценка соответствия.
5. Формы и схемы подтверждения соответствия.
6. Схемы декларирования соответствия.
7. Схемы сертификации соответствия.
8. Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании»
9. Обязательная сертификация.
10. Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия по Федеральному закону «О техническом регулировании».
11. Системы менеджмента качества.
12. Системы экологического менеджмента.
13. Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала.
14. Новый этап развития российской системы сертификации автотранспортных средств.
15. Требования к безопасности объектов технического регулирования.

16. Требования к трех- и четырехколесным мототранспортным средствам в отношении количества, месторасположения, характеристик и действия устройств освещения и световой сигнализации.

17. Требования к транспортным средствам в отношении их внутреннего шума.

18. Требования к транспортным средствам в отношении содержания вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского помещения.

19. Требования к транспортным средствам в отношении их управляемости и устойчивости.

20. Требования к транспортным средствам в отношении их передней обзорности.

21. Требования к транспортным средствам в отношении вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха.

22. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки ветрового стекла от обледенения и запотевания.

23. Требования к транспортным средствам в отношении систем очистки и омывания ветрового стекла.

24. Требования к грузовым и легковым транспортным средствам в отношении защиты от разбрызгивания из-под колес.

25. Требования к электромагнитной совместимости троллейбусов.

26. Требования к устройствам для предотвращения несанкционированного использования (противоугонным устройствам).

27. Требования к пассажирским транспортным средствам отдельных категорий.

28. Требования к маркировке транспортных средств.

29. Требования к активной безопасности.

30. Требования к пассивной безопасности.

Тестовые вопросы:

1. В каком случае лицензия теряет юридическую силу?

a. лицензия аннулирована решением суда на основании заявления лицензирующего органа в случае, если нарушение лицензиатом лицензионных требований. в случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации

b. в результате реорганизации путём преобразования его деятельности

2. В чем заключаются функции и задачи транспортной инспекции?

a. российская транспортная инспекция осуществляет региональный контроль, который заключается в соблюдении субъектами транспортного комплекса условий процесса международных автомобильных перевозок

b. российская транспортная инспекция должна в установленном порядке руководствоваться федеральными законами, распоряжениями Президента РФ, а также постановлениями Правительства РФ

c. обеспечение единства экономического пространства на территории Европейского союза и Российской Федерации

3. Дать определение качества продукции или услуги.

a. свойства продукции, определяющие ее способность удовлетворять потребности, связанные с назначением продукции.

b. определяется рентабельностью, эффективностью, производительностью, ценой и прибылью.

c. определенный перечень показателей услуги.

4. Для чего необходима лицензия на международные грузоперевозки?

Ответ: когда организации или компании хотят осуществлять международные автомобильные перевозки, но при этом обязательно должно выполняться соответствие лицензионных требований и условий

5. Для чего осуществляется разделение транспортного рынка на сектора?
Ответ: для создания примерно равно выгодных условий для транспортных предприятий и частных предпринимателей, работающих на различных видах перевозок

6. Дополнительные лицензионные условия
Ответ: в отношении видов деятельности, требующих для их осуществления специальных знаний, а именно квалификационные требования к соискателю лицензии и лицензиату

7. Оценка механических транспортных средств на активную безопасность по Правилам ЕЭК ООН производится путём их испытаний на…
Ответ: тормозную динамичность, устойчивость и управляемость

8. Пассивная безопасность автомобилей по Правилам ЕЭК ООН оценивается по…
Ответ: величине сохранения внутреннего пространства салона автомобиля после лобового удара о неподвижное препятствие при наезде с регламентированной скоростью

9. Перечень запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепам, подлежащих обязательной сертификации установлен…
Ответ: Госстандартом России;

10. Перечень услуг (работ) в системе ДС АТ по перевозке грузов и пассажиров, которые могут на добровольной основе оказывать исполнители, установлен…
Ответ: Положением о Системе ДС АТ.

11. Периодичность инспекционного контроля выпускаемой сертифицированной продукции…
Ответ: устанавливается органом по сертификации.

12. Под сертификацией понимается…
Ответ: процедура подтверждения соответствия продукции (работ, услуг) организации требованиям, установленными нормативными актами;

13. Приостанавливать и (или) отменять действие сертификата соответствия в Системе ДС АТ может…
Ответ: орган по сертификации;

14. Результаты оценки соответствия услуг по ТО и Р АТС, выполненных по схеме 3 оформляют на основе документа…
Ответ: Акта (протокола) проверки результатов услуг(работ);

15. Решение о приостановлении действия лицензии принимает…
Ответ: суд или должностное лицо федерального органа исполнительной власти;

16. Лицензия – это…
Ответ: специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности;

17. Носителями информации о соответствии продукции (работ, услуг) установленным нормам в Системе сертификации являются…
Ответ: сертификат и знак соответствия.

18. Лицензиат вправе осуществлять деятельность, на которую предоставлена лицензия, в пределах…
Ответ: субъекта РФ, предоставившего лицензию и других субъектов РФ при их уведомлении.

19. Лицензиат имеет (не имеет) право на получение копии лицензии…
Ответ: имеет право;

20. Лицензирование осуществляют…
Ответ: региональные (межрегиональные) органы (управления) Федерального Управления по надзору в сфере транспорта;

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***.**

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится в 9 семестре (очная форма обучения).

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)
- порядок лицензирования различных видов деятельности и сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса; - основы требований антимонопольного законодательства и защиты потребителей от недобросовестного изготовителя; - основные требования по вопросам создания условий для деятельности автомобильных предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для их участия в международном экономическом и научно-техническом сотрудничестве и международной торговле	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)
- выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте с целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества; - определять порядок лицензирования работ и услуг в сфере автомобильного транспорта	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)
- разработки порядка лицензирования транспортных услуг; - разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг	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 блока
Б1.О.35	Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Домке Э.Р., Виноградов В. В., Гальдин А. Г. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: Учебное пособие. – Пенза: ПГАСА, 2022.

2. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. N 2300- 1(в ред. Федеральных законов от 09.01.1996 N 2-ФЗ, от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ, от 27.07.2006 N 140-ФЗ, от 16.10.2006 N 160-ФЗ, от 25.11.2006 N 193-ФЗ).

3. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 13.03.2002 N 28-ФЗ, от 21.03.2002 N 31-ФЗ, от 09.12.2002 N 164-ФЗ, от 10.01.2003 N 17- ФЗ, от 27.02.2003 N 29-ФЗ, от 11.03.2003 N 32-ФЗ, от 26.03.2003 N 36-ФЗ, от 23.12.2003 N 185-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.03.2005 N 20-ФЗ, от 02.07.2005 N 80-ФЗ, от 31.12.2005 N 200-ФЗ, от 27.07.2006 N 156-ФЗ).

4. Положение о лицензировании перевозок пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 октября 2006 г. N 637.

5. Положение о допуске российских перевозчиков к осуществлению международных автомобильных перевозок (в ред. Постановления Правительства РФ от 03.10.2002 N 731), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2001 г. №730.

6. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (в ред. Федерального закона от 09.05.2005 N 45-ФЗ).

7. Сергеев, А.Г. Сертификация: учеб. пособие для студ. вузов /А.Г. Сергеев, М.В. Латышев. – М.: Логос, 2001. – 263 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.35	Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.О.35	Лицензирование и сертификация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 (6203, 6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной системы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201, 6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для	Столы, стулья,	Microsoft Windows Professional

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	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
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31»августа 2026.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Ресурсосбережение на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_ Ю.В. Родионов _/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение на предприятии» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте с учетом рыночного механизма хозяйствования, заключающейся во внедрении в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

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-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. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

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	Раздел 1 Основные положения ресурсосбережения	9								
2	Тема 1.1 Вводное занятие. Виды	9	2		2					

№	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			
	ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия ресурсо-сберегающей политики.									
3	Тема 1.2 Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	9	2		2					Тесты КР
4	Раздел 2. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов	9								
5	Тема 2.1 Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.	9	2		2	6				
6	Тема 2.2 Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии	9	2		2	6				КР
7	Тема 2.3 Проблема отходов. Решение проблемы отходов	9	2		2	6				
	Тема 2.4 Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов	9	2		2	6	9			
8	Тема 2.5 Внедрение ресурсосберегающих технологий как средство снижения потерь ресурсов при ремонте	9	2		2	6				Тесты КР
9	Раздел 3. Утилизация и повторное использование ресурсов	9								
10	Тема 3.1 Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и	9	2		2	6				

№	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			
	технических жидкостей									
11	Тема 3.2 Утилизация старых автомобилей Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей	9	2		2	6				
12	Тема 3.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология	9	2		2	6				Тесты
		9				48	18			КР, Зачет с оценкой
	Итого:		16		32		18		42	108

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, курсовая работа.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	**Раздел 1.** Основные положения ресурсосбережения **Тема 1.1.** Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	**Тема 1.2.** Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	**Раздел 2.** Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов. **Тема 2.1.** Виды потерь и принципы экономии ресурсов.	Классификация видов потерь. Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением. Причины «старения», загрязнения и окисления материалов. Способы предупреждения преждевременного «старения», окисления и загрязнения материалов при их хранении на складах.
4.	**Тема 2.2.** Предотвращение	Производственные потери ресурсов. Способы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии.	предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	**Тема 2.3.** Проблема отходов. Решение проблемы отходов.	Сущность проблемы отходов. Классификация отходов. Проблема отходов и способы её решения. Основные направления вторичного использования ресурсов.
6.	**Тема 2.4.** Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов.	Общая характеристика организационных потерь ресурсов. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной подготовкой производства, планирования и выбора методов ТО и Р. Характеристика потерь ресурсов, обусловленных некачественной организацией вспомогательного производства. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов на стадии подготовки производства. Ресурсосбережение на основе оптимизации технологических процессов. Требования к критерию оценки деятельности.
7.	**Тема 2.5.** Внедрение ресурсосберегающих технологий - как средство снижения потерь ресурсов при ремонте.	Обзор ресурсосберегающих технологий. Направления совершенствования технологий ремонта автомобилей. Ресурсосбережение посредством использования высококачественных материалов. Мероприятия по предотвращению потерь ресурсов вследствие хищения. Основы применения технических средств охраны материальных ценностей. Ресурсосбережение посредством качественной организации учета. Методология организации учета. Перспективы развития и совершенствования производственного учета.
8.	**Раздел 3.** Утилизация и повторное использование ресурсов. **Тема 3.1.** Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей.	Классификация утилизируемых нефтепродуктов. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	**Тема 3.2.** Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	**Тема 3.3.** Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

1 раздел КР. Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах

Перечень вопросов и заданий:

1) Принципы экономии ресурсов

2) Расчет потребности АТП в моторном топливе.

3) Расчет потребности АТП в смазочных материалах.

4) Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.

2 раздел КР. Расчет потребности АТП в тепловой энергии.

Перечень вопросов и заданий:

1) Определение расхода тепловой энергии на отопление

2) Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию

3) Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение

4) Определение нормированного расхода тепловой энергии

3 раздел КР. Определение потребности АТП в электрической энергии.

Перечень вопросов и заданий:

1) Принципы экономии электроэнергии.

2) Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования.

3) Определение нормированного расхода электрической энергии.

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;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов. Виды ресурсов и их классификация. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии	Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	ресурсов	автомобильного транспорта.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Производственные потери ресурсов. Способы предотвращения производственных потерь энергии. Принципы экономии электроэнергии, тепловой энергии, воды.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Принципы экономии ресурсов. Расчет потребности АТП в моторном топливе. Расчет потребности АТП в смазочных материалах. Определение нормированного расхода топлива и смазочных материалов на выполненную работу.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в тепловой энергии	Определение расхода тепловой энергии на отопление. Определение расхода тепловой энергии на вентиляцию. Определение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. Определение нормированного расхода тепловой энергии
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Принципы экономии электроэнергии. Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования. Определение нормированного расхода электрической энергии.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Общая характеристика способов утилизации нефтепродуктов. Способы регенерации отработанных масел. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Условия утилизации нефтепродуктов.
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Основы утилизации старых автомобилей. Условия организации утилизации старых автомобилей. Структура процесса утилизации старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Утилизация аккумуляторов. Утилизация шин. Утилизация отработанных масляных фильтров и других отходов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потреблении электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п. Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.

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

Программа самостоятельной работы студентов

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-8	1 Основные положения ресурсосбережения		6	

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
УК-8	1.1 Вводное занятие. Виды ресурсов и их классификация Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет
УК-8	1.2 Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-8	2. Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов		20	Тестирование
УК-8	2.1. Виды потерь и принципы экономии ресурсов. Естественные потери ресурсов и способы их снижения.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет
УК-8	2.2. Предотвращение производственных потерь ресурсов. Предотвращение потерь энергии	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет
УК-8	2.3. Проблема отходов. Решение проблемы отходов	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет
УК-8	2.4. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов. Предотвращение организационных потерь ресурсов	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-8	2.5. Внедрение ресурсосберегающих технологий как средство снижения потерь ресурсов при ремонте	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	4	
УК-8	3. Утилизация и повторное использование ресурсов		6	Тестирование
УК-8	3.1. Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	2	Устный отчет
УК-8	3.2 Утилизация старых автомобилей Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическому занятию	2	Устный отчет, подготовка к тестированию
УК-8	3.3 Зарубежный опыт экономии ресурсов в	Проработка конспектов лекций,	2	Тестирование

Код формируемой компетенции	Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
	технологических процессах. Ресурсосбережение и экология	подготовка к практическому занятию		

Код формируемой компетенции	Форма и тема самостоятельной работы студентов

Темы рефератов

УК-8	Основные положения ресурсосбережения
УК-8	Виды ресурсов и их классификация.
УК-8	Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов
УК-8	Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта.
УК-8	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов
УК-8	Естественные потери ресурсов и способы их снижения.
УК-8	Способы снижения естественных потерь ресурсов.
УК-8	Основы применения технических средств охраны материальных ценностей.
УК-8	Ресурсосбережение посредством качественной организации учета.
УК-8	Утилизация и повторное использование ресурсов
УК-8	Структура и условия организации утилизации старых автомобилей.
УК-8	Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.
УК-8	Основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей.
УК-8	Рациональное использование ресурсов, с учетом возрастающей значимости экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.

4.7 Воспитательная работа со студентами

1	научно-образовательное	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Тема занятия: Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. Содержание занятия: Основы и методы экономии топлива, электрической энергии при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. Ресурсосбережение, как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.
2	профессионально-трудовое	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Тема занятия: Направления экономии топливно-энергетических ресурсов. Содержание занятия: Естественные потери ресурсов и способы их снижения. Потери на испарение. Потери, обусловленные «старением» материалов. Причины потерь, обусловленных испарением. Способы снижения потерь, обусловленных испарением.

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.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Ресурсосбережение на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 рационального функционирования предприятия; Имеет навыки (начального уровня) по разработке технической документации, предложений и мероприятий по организации рационального осуществления технического обслуживания автомобилей. Имеет навыки (основного уровня) решения рационального использования производственных ресурсов.	1, 5, 10	Тесты Диф. зачет с оценкой
Знает - способы нормирования технологических процессов и производственно-технической базы; - структура процесса утилизации старых автомобилей и агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей; Имеет навыки (начального уровня)	1, 6, 10	Тесты Диф. зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- анализировать производственные условия на предприятии; применять на практике теоретические знания в области ресурсосбережения; Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы при осуществлении мероприятий по организации рациональной системы сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин		
Знает: - принципы экономии электроэнергии; - решение проблемы отходов; Имеет навыки (начального уровня): - предотвращение производственных потерь ресурсов. - выполнять анализ взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов, с учетом значимости экономии ресурсов; Имеет навыки (основного уровня): - раскрывать технологические процессы экономии каждого вида ресурсов (эксплуатационных материалов, шин, запасных частей, воды, и других ресурсов).	1, 3, 4, 9	Тесты Диф. зачет с оценкой
Знает: - способы предотвращения производственных потерь ресурсов. Имеет навыки (начального уровня): - применять методики расчета оценочных показателей эффективности работы предприятия. Имеет навыки (основного уровня): - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 3, 5, 9	Тесты КР Диф. зачет с оценкой
Знает основы организации утилизации отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Имеет навыки (начального уровня): - определять основные направления вторичного использования ресурсов; - осуществлять поиск оптимальных ресурсосберегающих решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности. Имеет навыки (основного уровня:) - применять современные организационные методы экономии производственных ресурсов на предприятии и способами вторичного использования отходов производства. - применять системы технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	1, 7, 8, 9	Тесты КР Диф. зачет с оценкой

1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2», (неудовлетв.) «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	Знания действующих нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) Знания действующих нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения)

	Знания видов нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Знания основных законов физических явлений и процессов применительно к предметной области Знания современных методик расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) Знания основных методов и средств математического моделирования применительно к предметной области Знания требований, предъявляемых к расчетным схемам сооружений Знания основных практических приемов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия
Навыки начального уровня	Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов Навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов Навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	Навыки (основного уровня) математического описания нагрузок и воздействий на здание (сооружение) Навыки (основного уровня) применения основных методов расчета конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия Навыки (основного уровня) выбора рациональной расчетной схемы Навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях

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: курсовая работа, диф. зачет с оценкой.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Основные положения ресурсосбережения. Виды ресурсов и их классификация.	Виды ресурсов и их классификация. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ).
2.	Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Учет, хранение, распределение и сохранность материалов и запасных частей.
3.	Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов.	Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Методы экономии топлива при хранении и заправке.
4.	Предотвращение производственных потерь ресурсов.	Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
5.	Расчет потребности АТП в топливно-смазочных материалах.	Технологические процессы, как потребители ресурсов. Производственно-техническая база и потребители ресурсов технологических процессов. Влияние выбора вида ресурсов на характер технологических процессов.
6.	Предотвращение потерь энергии. Расчёт потребности АТП в	Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	тепловой энергии	Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов.
7.	Определение потребности АТП в электрической энергии.	Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования.
8.	Утилизация и повторное использование ресурсов.	Применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе).
9.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей.	Утилизация старых автомобилей. Утилизация агрегатов и узлов, снимаемых с автомобилей. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизации отработанных масел. Зарубежный опыт экономии смазочных материалов.
10.	Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.	Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы (ПТБ). Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах. Ресурсосбережение и экология.

2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов

1. Расчет потребности АТП в ресурсах.
2. Расчет потребности АТП в ресурсах.
3. Расчет утилизация ТС.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Теоретическая часть
4. Расчетная часть
5. Заключение
6. Список литературы.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Ресурсы и их нормирование.
2. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
3. Ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
4. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
5. Вторичные ресурсы: регенерированные масла,
6. Вторичные ресурсы: восстановленные шины
7. Вторичные ресурсы: восстановленные запчасти
8. Оценка степени управляемости ресурсами.
9. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала
10. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов: отопления и освещение помещений, сжатого воздуха, электроэнергии.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

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

Вопрос	Варианты ответов (правильные выделены фоном)
1. Какой из перечисленных видов ресурсов не относится ко вторичным?	Отработанные трансмиссионные масла
	Изношенные шины
	Нагретая вода
	Загрязненный бензин
2. Какой из перечисленных видов ресурсов может быть повторно использован при ТО и Р автомобилей после переработки?	Отработанный электролит
	Пришедшие в неработоспособное состояние аккумуляторы
	Загрязненное дизельное топливо
	Отходы полистирола
	Отработанные моторные масла
3. Какой из видов потерь ресурсов относится к производственным потерям?	Потери энергоносителей
	Потери бензинов на испарение
	Потери от некачественного планирования ТО и Р
	Потери по неосторожности производственного персонала
4. Какой из видов потерь ресурсов относится к организационным потерям?	Потери электроэнергии
	Потери от окисления материалов и коррозии металлов
	Потери от некачественной организации производственного учета
	Потери от небрежного обращения с оборудованием
5. Какой из видов потерь ресурсов не относится к естественным потерям?	Потери на испарение бензинов
	Потери, связанные с загрязнением материалов
	Потери от заноса статического электричества
	Потери от коррозии металлов
6. Как называется прибор для определения влажности воздуха в помещениях для хранения ресурсов?	Барометр
	Психрометр
	Газоанализатор
	Ареометр
	Изношенные агрегаты
7. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?	Отработанные фильтры и фильтроэлементы
	Отработанные масла
	Изношенные шины
	Изношенные агрегаты

8. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?	Отработанные аккумуляторы
	Отработанные фильтры и фильтроэлементы
	Отработанные моторные масла
	Отработанные технические жидкости
9. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?	Демонтаж колес
	Разборка агрегатов
	Разборка приборов
	Разборка кузова
10. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на девулканизации резины?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Озонная
11. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на придании резине хрупкости?	Криогенная
	Высокотемпературная
	Озонная
12. Какие способы утилизации технических жидкостей получили распространение?	Термическое уничтожение
	Перегонка
	Химическое очистка
	Обработка адсорбентами
13. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?	Регенерация
	Сжигание без очистки
	Использование на технические нужды
	Переработка в котельное топливо
14. Утилизация какого вида отходов является наиболее выгодной экономически?	Изношенные шины
	Отработанные масла
	Отработанные аккумуляторы
	Изношенные агрегаты
15. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?	Отработанные фильтры
	Отработанные масла
	Изношенные шины
	Изношенные агрегаты
16. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?	Отработанные аккумуляторы
	Отработанные фильтры
	Отработанные моторные масла
	Отработанные технические жидкости
17. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?	Демонтаж колес
	Разборка агрегатов
	Разборка приборов
	Разборка кузова
18. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?	Регенерация
	Сжигание без очистки
	Использование на технические нужды

	Переработка в котельное топливо
19. В какой документ заносятся сведения о ремонте автомобиля при пользовании без договора услугами сервисного предприятия ТО и Р?	Журнал учета ремонта
	Бортовой журнал
	Счет-фактура
	Заказ-наряд
20. Какие виды переработки не используются при утилизации отработанных аккумуляторов?	Разборка, очистка и переплавка
	Сжигание в плавильной печи
	Дробление и сепарация
	Прессовка

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля: устный ответ.

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Какой из перечисленных видов ресурсов не относится ко вторичным?
2. Какой из перечисленных видов ресурсов может быть повторно использован при ТО и Р автомобилей после переработки?
3. Какой из видов потерь ресурсов относится к производственным потерям?
4. Какой из видов потерь ресурсов относится к организационным потерям?
5. Как называется прибор для определения влажности воздуха в помещениях для хранения ресурсов?
6. Какой из видов потерь ресурсов не относится к естественным потерям?
7. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?
8. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?
9. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?
10. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на девулканизации резины?
11. Какая из технологий переработки изношенных шин основывается на придании резине хрупкости?
12. Какие способы утилизации технических жидкостей получили распространение?
13. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?
14. Утилизация какого вида отходов является наиболее выгодной экономически?
15. Утилизация какого вида отходов является наименее выгодной экономически?
16. Какие из перечисленных отходов после утилизации могут быть использованы по прежнему предназначению?
17. Выполнение каких работ по разборке старого автомобиля относится к этапу вторичного сбора отходов?
18. Какие способы утилизации моторных масел наиболее распространены в России?
19. В какой документ заносятся сведения о ремонте автомобиля при пользовании без договора услугами сервисного предприятия ТО и Р?
20. Какие виды переработки не используются при утилизации отработанных аккумуляторов?

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в 9 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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)
передовой отраслевой и зарубежный опыт	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.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	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.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	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.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	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.
вопросы технологическог о	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
проектирования, зарубежный опыт	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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.
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	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.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	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) - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор	Не продемонстрированы навыки начального	Продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при

эффективных методов и технологий достижений целей	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 с без недочетов
Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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

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) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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 предусмотрена учебным планом).

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 9 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Ресурсосбережение на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

Основная литература:

1. Ресурсосбережение и основы эффективного использования топливно-смазочных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Санкт- Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 44 с. — 2227-8397.
2. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов, Е.А. Курбатов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 181 с. — 978-5-9227-0339-0.
3. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Попов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 72 с. — 978-5-9227-0405-8.

Дополнительная литература:

1. Белоновская И.Д. Инновационные задачи ресурсосбережения в теории и практике инженерной подготовки будущих бакалавров [Электронный ресурс] : монография / И.Д. Белоновская, О.С. Манакова, К.Е. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 237 с. — 978-5-7410-1328-1.
2. Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте: Учебное пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 233 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Ресурсосбережение на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы 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
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.36	Ресурсосбережение на транспорте

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026/2026

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

При проведении лекций и практических занятий используется оборудование и технические средства, размещенные в учебных корпусах ПГУАС.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	Государственное регулирование в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно- заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.37 «Государственное регулирование в транспортной отрасли» является формирование у обучающихся системы знаний, умений и представлений, необходимых для решения практических задач, связанных с установлением влияния параметров путей сообщения и терминалов автомобильного транспорта (транспортной инфраструктуры) на технико-эксплуатационные и экономические показатели работы транспорта региона и экономику страны в целом. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства».

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	УК-11.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формированиегражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме
	УК-11.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-11.1 Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает методы государственного регулирования экономики. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальный метод государственного регулирования для решения поставленной задачи; Имеет навыки проводить анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования
УК-11.2- Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	Знает основные социально-экономические признаки результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) провести анализ результатов организации управления транспортным процессом. Знает основные стандарты и нормативные требования. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных транспортных процессов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-11.3 Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает систему и функции органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политикув области автомобильного транспорта. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отросли

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учётом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решениязадач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений	Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли.
ОПК-3.2- Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов иограничений	Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм в транспортной отросли.
ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает оптимальных способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов). *(1 зачётная 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. История развития системы управления автомобильной отраслью в России									Тест
1.1	Определение «управления»	6	2		2	2				
1.2	Этапы развития системы управления автотранспортом в России	6	4		4	2				
1.3	Состояние автотранспортной отрасли на начало перехода отрасли к рыночной экономике	6	4		4	2				Тест
2	Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	6								
2.1	Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом	6	4		4	2				
2.2	Система управления транспортным процессом	6	4		4	2				
2.3	Логистика на транспорте	6	2		2	2				
2.4	Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте	6	2		2	2				Тест
2.5	Государственное регулирование в транспортной сфере	6	2		2	2				
2.6	Лицензирование автотранспортной деятельности	6	2		2	2				

2.7	Сертификация услуг на автомобильном транспорте	6	2		2	4				
3	Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ	6								
3.1	Региональная система управления транспортом	6	2		2	2	18			дифференцированный зачёт
3.2	Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии	6	2		2	2				
	Итого:		32		32	26	18			

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	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	3								Тест
1.1	Определение «управления»	3				12				
1.2	Этапы развития системы управления автотранспортом в России	3	2			9				
1.3	Состояние автотранспортной отрасли на начало перехода отрасли к рыночной экономике	3				7				Тест
2	Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	3			2					
2.1	Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом	3				7				
2.2	Система управления транспортным процессом	3				7				
2.3	Логистика на транспорте	3				7				
2.4	Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте	3				6				Тест
2.5	Государственное регулирование в транспортной сфере	3				7				
2.6	Лицензирование автотранспортной деятельности	3				7				
2.7	Сертификация услуг на	3				7				

	автомобильном транспорте									
3	Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ	3			2					
3.1	Региональная система управления транспортом	3				9	18			дифференцированный зачёт
3.2	Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии	3				11				
	Итого:		2		4	96				

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	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	5								Тест
1.1	Определение «управления»	5			4	5				
1.2	Этапы развития системы управления автотранспортом в России	5			2	5				
1.3	Состояние автотранспортной отрасли на начало перехода отрасли к рыночной экономике	5	2		4	5				Тест
2	Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	5	2							
2.1	Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом	5	2		4	5				
2.2	Система управления транспортным процессом	5			2	5				
2.3	Логистика на транспорте	5			4	5				
2.4	Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте	5	2		2	5				Тест
2.5	Государственное регулирование в транспортной сфере	5			2	5				
2.6	Лицензирование автотранспортной деятельности	5			4	5				
2.7	Сертификация услуг на автомобильном транспорте	5			4	5				

3	Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ	5								
3.1	Региональная система управления транспортом	5			4	5	18			дифференцированный зачёт
3.2	Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии	5	2		4	14				108
	Итого:		10		20	69				

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. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	В данном разделе рассматриваются этапы развития теории и практики организации управления транспортом в России и состояние автотранспортной отрасли при переходе к рыночной экономике.
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	В данном разделе рассматриваются цели и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом, система управления транспортным процессом в РФ. Затрагиваются вопросы автотранспортной логистики, взаимодействия,координации и конкуренции на транспорте, государственного регулирования в транспортной сфере, лицензирования автотранспортной деятельности, сертификации на автомобильном транспорте.
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	В данном разделе рассматривается региональная система управления транспортом, организация управления транспортным процессом на автопредприятии,Вопросы планирования перевозок грузов и пассажиров, работа транспортно – экспедиционных предприятий

4.2. Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	Тема 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России. 1) Условие для нормального функционирования объекта управления и системы работы исполнителей. 2) Три этапа в теории и практике организации и управления производством.
2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	Тема 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе. 1) Цель и задачи государственного регулирования управления транспортным процессом. 2) Система управления транспортным процессом. 3) Логистика на транспорте. 4) Взаимодействие, координация и конкуренция на транспорте. 5) Государственное регулирование в транспортной сфере. 6) Лицензирование автотранспортной деятельности. 7) Сертификация услуг на автомобильном транспорте.
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	Тема 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ. Перечень вопросов, выносимых на практическое занятие 1) Региональная система управления транспортом. 2) Принципы организации управления транспортным процессом на автомобильном предприятии. 3) Структура управления автотранспортным предприятием. 4) Профессиональная пригодность руководителя предприятия. 5) Стимулы и наказания на предприятии. 6) Планирование перевозок грузов и пассажиров. 7) Диспетчерское управление перевозками. 8) Техническое обеспечение диспетчерского управления. 9) Транспортно-экспедиционные предприятия.

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	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	1. Три фундаментальных фактора, влияющие в настоящее время на развитие российской экономики. 2. Предыдущие стратегические документы в области транспорта и основания для разработки нового документа -

2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом на современном этапе	Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Место и роль транспорта в социально-экономическом развитииРоссийской Федерации. 3. Анализ современного состояния и проблем развития транспорта в Российской Федерации. 4. Три наиболее значимых проблемы несбалансированности развития единой транспортной системы России. 5. Мировые тенденции в развитии транспорта на современном этапе. 6. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на периоддо 2030 года. Инерционный вариант развития транспортнойсистемы. 7. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на периоддо 2030 года. Энергосырьевой вариант развития транспортной системы. 8. Прогнозные качественные и количественные параметры развития транспортной системы Российской Федерации на периоддо 2030 года. Инновационный вариант развития транспортной системы. 9. Цели и приоритеты развития транспорта на долгосрочную перспективу. 10. Задачи развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года. Обеспечение доступности, объёма и конкурентоспособности транспортных услуг для грузовладельцев в соответствии с потребностями инновационного развития экономики страны. 11. Главные целевые ориентиры Транспортной стратегии Основные ожидаемые результаты реализации Транспортной стратегии. 12. Механизмы реализации Транспортной стратегии. Совершенствование нормативно-правовой базы и методов государственного регулирования развития транспортной системы,обеспечивающих достижение целей Транспортной стратегии. 13. Механизмы реализации Транспортной стратегии. Создание эффективной системы управления реализацией Транспортной стратегии.
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	

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 с оценкой), 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, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	Государственное регулирование в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная,очно- заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 государственного регулирования экономики. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальный метод государственного регулирования для решения поставленной задачи; Имеет навыки проводить анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой

Знает основные социально-экономические признаки результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность. Имеет навыки (начального уровня) провести анализ результатов организации управления транспортным процессом. Знает основные стандарты и нормативные требования. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных транспортных процессов.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает систему и функции органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политику в области автомобильного транспорта. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (начального уровня) выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм в транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой
Знает оптимальных способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в транспортной отросли. Имеет навыки (основного уровня) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной отрасли.	1, 2, 3	Тесты Зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета 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	– методов государственного регулирования экономики; – основных социально-экономические признаков результатов воздействия государства на автотранспортную деятельность; – систем и функций органов государственной и муниципальной власти, реализующих государственную политику в области автомобильного транспорта. – систем государственной власти Российской Федерации; – формы собственности и структуре предприятий, эксплуатирующих автомобильный транспорт, а также организаций, осуществляющих функции организации и контроля организации управления транспортным процессом; – транспортного законодательства Российской Федерации; – основных экономических процессов, происходящих в государстве в целом и в организации управления транспортным процессом в частности.

Навыки начального уровня	– делать выбор оптимального метода государственного регулирования для решения поставленной задачи; – провести анализ результатов организации управления транспортным процессом до и после применения методов государственного регулирования;
Навыки основного уровня	– определять минимально возможное количество органов государственной власти для реализации государственной политики в области автомобильного транспорта

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Форма промежуточной аттестации: **дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой)**.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёт с оценкой) в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Раздел 1. История развития системы управления автомобильной отраслью в России	1. Что значит «управлять»? 2. Какими этапами характеризуется развитие теории и практики организации и управления производством? 3. Как осуществлялось регулирование транспортным процессом в первые годы Советской власти в России? 4. Какие нормативно-правовые акты в области автотранспорта были приняты в довоенные годы в России? 5. Какие преобразования были сделаны в автотранспортной отрасли России в послевоенные годы? 6. Как выглядела организационная структура автотранспорта России до экономической перестройки? 7. В каком состоянии находилась автотранспортная отрасль на начало перехода страны к рыночной экономике? 8. Какими недостатками организации транспортного процесса характеризуется первое десятилетие перехода страны к рыночной экономике?

2	Раздел 2. Основы государственного регулирования организацией управления транспортным процессом насовременном этапе	1. Решение каких задач преследует государственное регулирование управления транспортным процессом? 2. В каких сферах осуществляется государственное регулирование транспортного процесса? 3. Какова структура системы управления транспортным процессом в РФ? 4. Какова структура Минтранса России? 5. Какие задачи в области регулирования и управления на транспорте возложены на Минтранс России? 6. На решение каких задач в сфере транспорта направлена автотранспортная логистика? 7. Какие формы взаимодействия различных видов транспорта могут быть на рынке транспортныхуслуг? 8. Задачи государственного регулирования рынка транспортных услуг? 9. Как производится регулирование рынка транспортных услуг? 10. Каковы методы регулирования автотранспортной деятельности? 11. Как построена система государственного регулирования рынка транспортных услуг на федеральном уровне? 12. Что понимается под лицензированием автотранспортной деятельности? 13. Какие виды транспортных услуг подвергаются лицензированию? 14. Как осуществляется контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований? 15. Какие требования предъявляются к лицам занимающим должности исполнительных руководителей и специалистов, связанных с обеспечением без- опасности движения на транспорте? 16. Как проводить аттестацию лиц на должности исполнительных руководителей и специалистов, связанных с обеспечением безопасности на транспорте? 17. Какие задачи решает сертификация на автомобильном транспорте? 18. Какие сферы транспортной деятельности подлежат сертификации? 19. Какие схемы сертификации используются дляоценки качества пассажирских перевозок?
3	Раздел 3. Государственное регулирование организации управления транспортным процессом в субъектах РФ.	1. Какими особенностями характеризуется система управления транспортным процессом в регионе? 2. Какие функциональные структуры регулирования и управления транспортным процессом возложенына регионы РФ? 3. На каких принципах строится структура регулирования и управления транспортным процессом в регионах? 4. Какова примерная структура аппарата управления АТП? 5. Какие формы управления могут использоваться на АТП? 6. На какие группы (условно) разделяются АТП? 7. Какими профессиональными качествами должен

		обладать руководитель АТП? 8. Какие формы поощрения и наказания применяются на АТП для повышения эффективности производственного процесса? 9. Как производится планирование на АТП перевозок грузов? 10. Какие исходные данные необходимы для планирования перевозки грузов? 11. Какие особенности организации перевозки грузов в междугородном сообщении? 12. На каких принципах строится система регулирования и управления пассажирскими перевозками? 13. Как производится прогнозирование пассажироперевозок? 14. Как осуществляется диспетчерское регулирование грузовых перевозок? 15. Какие особенности управления пассажирскими перевозками?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме ***дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)***

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

1. Что из перечисленного ниже не относятся к методам, направленным на обеспечение безопасности транспортных услуг?

Варианты ответов:

1. Лицензирование автотранспортной деятельности;
2. Правила дорожного движения;
3. Устав автомобильного транспорта;
4. Правила перевозки опасных грузов.

2. Какое направление оказываемых услуг не свойственно ТЭС (транспортно–экспедиторская система)?

Варианты ответов:

1. Внутреннее (внутренний рынок, спрос - предложение);
2. Внешнеторговое (мировой рынок, экспорт - импорт и международный транзит);
3. Индивидуальное.

3. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт возможность транспортному предприятию сократить затраты на перевозку?

Варианты ответов:

1. Принцип общей ответственности (ответственности фирмы);
2. Принцип активной и пассивной адаптации к условиям эксплуатации;
3. Принцип безопасности;
4. Принцип экономии ресурсов (наименьших затрат);
5. Принцип эффективности.

4. Какие взаимоотношения, права и обязанности не регламентируются Федеральным законом № 87?

Варианты ответов:

1. Права экспедитора и клиента;
2. Обязанности экспедитора и клиента;
3. Обязанности перевозчика;
4. Ответственность экспедитора перед клиентом за утрату, недостачу, повреждение, нарушение срока исполнения обязательств на доставку груза;
5. Ответственность клиента перед экспедитором за убытки, причинённые экспедитору в связи с неисполнением обязанности по предоставлению необходимой информации, несвоевременную оплату выполненной работы.

5. Какие услуги не оказывают клиенту транспортно-экспедиционные предприятия?

Варианты ответов:

1. Участие в контрактах купли-продажи (в части экспортно-импортных логистичеких схем поставок грузов);
2. Оформление документов, приём и выдача груза;
3. Ввоз и вывоз груза;
4. Страхование груза;
5. Проверка санитарно-эпидемиологического состояния груза.

6. Информация, на базе которой рассчитывается система транспортировки – формируется на основе заявок и договоров с заказчиком и включает в себя: детальное описание груза и его транспортных характеристик; вида выбранного транспорта; требований заказчиков по срокам доставки и условиям перевозки; сведения о грузовладельце и грузополучателе, а также анализ особенностей используемой транспортной сети и её показателей:

Ответ: **До проектная информация.**

7. Информация для подготовки транспортного процесса с минимизацией рисков для себя – служит для подготовки грузовладельцев к отправке и приёму груза; проведения погрузоразгрузочных работ; оформления документов:

Ответ: **Опережающая информация.**

8. Информация для получения-сдачи груза и прохождения процесса перевозки без сбоев – связана с погрузкой разгрузкой и движением на маршруте:

Ответ: **Сопровождающая информация.**

9. Данные, полученные при обработке

результатов транспортировки и взаимодействия с клиентурой, а также полученные в процессе контроля за перевозкой – получают при контроле за объёмом и качеством проделанной работы:

Ответ: **Информация обратной связи.**

10. Под системой государственного регулирования понимается:

Ответ: **Совокупность средств и методов влияния государства на производственную деятельность и социально-экономические отношения в области транспорта с целью защиты интересов потребителей и производителей материальных благ, реализации государственной политики, обеспечивающей устойчивый экономический рост и укрепление обороноспособности страны.**

11. Для выполнения своих функций в сфере регулирования автотранспортной деятельности государство использует:

Ответ: **Нормативно-правовые, экономические и комплексные методы.**

12. Задачами сертификации на автомобильном транспорте является:

Ответ:

1. Обеспечение высокого технологического уровня техники, материалов, оборудования, использующихся на автомобильном транспорте.

2.Обеспечение регламентированного технического состояния автотехники и её безопасной эксплуатации.

3. Обеспечение высокого качества и безопасности транспортных услуг.

4. Обеспечение безопасности дорожного движения.

13. Одна из важнейших отраслей экономической инфраструктуры, которая рассматривается государством как приоритетная, так как её функционирование влияет на экономическое развитие и обороноспособность страны:

Ответ: **Транспорт.**

14. Государственное регулирование осуществляется в следующих сферах:

Ответ: – организация рынка транспортных услуг и контроль допуска предприятий на рынок:

Ответ:

– регулирование ценообразования на транспорте (определение правил построения тарифов и установление обязательного тарифа);

– налоговое регулирование (налоговые льготы по затратам на модернизацию и развитие объектов транспорта, введение специальных региональных налогов);

– инвестиционное регулирование (участие государства в реализации наиболее капитальных проектов).

15. Особенностями управления на транспорте являются:

Ответ:

– пространственное размещение взаимодействующих объектов транспорта на большой территории и непрерывный процесс работы многих из них (например, автомобильных и железных дорог);

– необходимость чёткого выполнения технологических функций, связанных с безопасностью перевозок;

– единоначалие, дисциплинированность и диспетчеризация в управлении перевозочным процессом;

– тесная взаимосвязь и взаимозависимость всех звеньев перевозочного процесса.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

1. Что не входит в функции, выполняемые группой организации движения ПАТП?

Варианты ответов:

1. Изучение пассажиропотоков автобусного (таксомоторного) транспорта;
2. Контроль за организацией своевременного выпуска подвижного состава на линию;
3. Составление предложений по совершенствованию сети автобусных маршрутов (стоянок такси).

2. Назовите наиболее весомую причину запаздывания и потери информации -главного препятствия в осуществлении успешного управления?

Варианты ответов:

1. Трудность сбора первичной информации, т. е. регистрации перевозочного процесса на всех его этапах;
2. Трудность и большая трудоёмкость заполнения сложных форм первичной отчётности;
3. Трудоёмкая и длительная ручная обработка документации;
4. Задержка в выработке решений в результате отсутствия определённых прав и обязанностей у исполнителей и чрезвычайная перегруженность их руководителей;
5. Отсутствие эффективных средств для своевременного контроля исполнения распоряжений.

3. Какие виды обслуживания клиентов не предоставляют ТЭС?

Варианты ответов:

1. Полное;
2. Не полное;
3. Оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок;
4. Оказание медицинских услуг клиенту и полное медицинское страхование.

4. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт транспортному предприятию возможность поддержания технического состояния оборудования и подвижного состава?

Варианты ответов:

1. Изучить потребности клиента в необходимых поставках узкоспециализированной продукции.
2. Создать эффективные системы складирования, хранения, управления перевозками.
3. Выбрать оптимальные типы специализированных автотранспортных средств.
4. Вести переработку широкой номенклатуры совместимых грузов.

5. Что не входит в состав основных служб автотранспортного предприятия?

Варианты ответов:

1. Эксплуатационная служба.
2. Техническая служба.
3. Обслуживающая.
4. Администрация.

6. По организационной структуре и виду выполняемых работ транспортно-экспедиционные предприятия разделяются на:

Ответ:

– самостоятельные коммерческие организации, обеспечивающие полный комплекс обслуживания клиентов;

– структурные подразделения различных фирм или корпораций, обеспечивающие неполное (частичное) обслуживание заказчиков;

– смешанные организационные структуры, обеспечивающие оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок.

7. Автомобильные грузовые перевозки по территориальному признаку разделяются на:

Ответ: **городские, совершаемые в пределах городской территории и близлежащей пригородной зоны; районные, осуществляемые в пределах одного района для связи между отдельными хозяйственными организациями и населенными пунктами;**

междугородные (межрайонное).

8. Особенностями управления на транспорте являются:
Ответ:
– пространственное размещение взаимодействующих объектов транспорта на большой территории и непрерывный процесс работы многих из них (например, автомобильных и железных дорог);
– необходимость четкого выполнения технологических функций, связанных с безопасностью перевозок;
– единоначалие, дисциплинированность и диспетчеризация в управлении перевозочным процессом;
– тесная взаимосвязь и взаимозависимость всех звеньев перевозочного процесса.

9. Государственное регулирование и контроль транспортного процесса на федеральном уровне в Российской Федерации осуществляется всеми ветвями власти:
Ответ: **законодательной (Президент РФ, Государственная дума, Совет федерации), исполнительной (Правительство РФ и Министерства), судебной**.

10. Федеральным органом исполнительной власти в области транспорта является:
Ответ: **Министерство транспорта Российской Федерации.**

2.2. Текущий контроль
2.2.1. Перечень форм текущего контроля: **тесты**
2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

1. Что из перечисленного ниже не относятся к методам, направленным на обеспечение безопасности транспортных услуг?
Варианты ответов:
1. Лицензирование автотранспортной деятельности;
2. Правила дорожного движения;
3. Устав автомобильного транспорта;
4. Правила перевозки опасных грузов.

2. Какое направление оказываемых услуг не свойственно ТЭС (транспортно–экспедиторская система)?
Варианты ответов:
1. Внутреннее (внутренний рынок, спрос - предложение);
2. Внешнеторговое (мировой рынок, экспорт - импорт и международный транзит);
3. Индивидуальное.

3. Соблюдение какого из основных принципов, закладываемых в логистическую систему транспортировки, даёт возможность транспортному предприятию сократить затраты на перевозку?
Варианты ответов:
1. Принцип общей ответственности (ответственности фирмы);
2. Принцип активной и пассивной адаптации к условиям эксплуатации;
3. Принцип безопасности;

4. Принцип экономии ресурсов (наименьших затрат);
5. Принцип эффективности.

4. Какие взаимоотношения, права и обязанности не регламентируются Федеральным законом№87?

Варианты ответов:

1. Права экспедитора и клиента;
2. Обязанности экспедитора и клиента;
3. Обязанности перевозчика;
4. Ответственность экспедитора перед клиентом за утрату, недостачу, повреждение, нарушение срока исполнения обязательств на доставку груза;
5. Ответственность клиента перед экспедитором за убытки, причинённые экспедитору в связи с неисполнением обязанности по предоставлению необходимой информации, несвоевременную оплату выполненной работы.

ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

6. Какие услуги не оказывают клиенту транспортно-экспедиционные предприятия?

Варианты ответов:

1. Участие в контрактах купли-продажи (в части экспортно-импортных логистических схем поставок грузов);
2. Оформление документов, приём и выдача груза;
3. Ввоз и вывоз груза;
4. Страхование груза;
5. Проверка санитарно-эпидемиологического состояния груза.

7. Что не входит в функции, выполняемые группой организации движенияПАТП?

Варианты ответов:

1. Изучение пассажиропотоков автобусного (таксомоторного) транс порта;
2. Контроль за организацией своевременного выпуска подвижного состава на линию;
3. Составление предложений по совершенствованию сети автобусных маршрутов (стоянок такси).

8. Назовите наиболее весомую причину запаздывания и потери информации -главного препятствия в осуществлении успешного управления?

Варианты ответов:

1. Трудность сбора первичной информации, т. е. регистрации перевозочного процесса на всех его этапах;
2. Трудность и большая трудоёмкость заполнения сложных форм первичной отчётности;
3. Трудоёмкая и длительная ручная обработка документации;
4. Задержка в выработке решений в результате отсутствия определённых прав и обязанностей у исполнителей и чрезвычайная перегруженность их руководителей;
5. Отсутствие эффективных средств для своевременного контроля исполнения распоряжений.

9. Какие виды обслуживания клиентов не предоставляют ТЭС?

Варианты ответов:

1. Полное;
2. Не полное;

3. Оказание услуг в узлах мультимодальных перевозок;
4. Оказание медицинских услуг клиенту и полное медицинское страхование.

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 зачёта (зачёта с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)** 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			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает основныезаконы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные законы математических и естественных наукдля оптимизациизатрат на пользование объектами транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.

Знает современные технологиии способы повышения надёжности и эффективности работыпутей сообщенияи терминалов автомобильного транспорта (транспортной инфраструктуры)	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает оформление технической документации при организации перевозочного процесса	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает основные стандарты и нормативные требования к инфраструктуре	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Знает техническую документацию инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	Уровень знаний ниже минимальных требований.Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровеньзнаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объёме, 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) применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) выбора основных законов математических и естественных наук для проведения технико-экономического анализа и обоснования, принятых параметры объектов транспортной инфраструктуры, исходя из заданных требований транспортных 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, но не в полном объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технической основы в организации перевозочных услуг.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами, устанавливающими требования оценки пропускной способности, безопасности эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

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) применения современных технологий для планирования работы объектов транспортной инфраструктуры.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчётов.	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов
Имеет навыки (основного уровня) приме нения технической документации при возведении инженерных сооружений транспортной инфраструктуры	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 объёме или с негрубыми ошибками	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с некоторыми недочётами	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объёме с без недочётов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	Государственное регулирование в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная,очно- заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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	Домке Э.Р., Жесткова С.А. Учебное пособие «Государственное регулирование организации управления транспортным процессом». Пенза, ПГУАС. 2023.-95 с.	20
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1 . Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 276 с.	80
3	Домке Э.Р., Жесткова С.А. Служба Государственной инспекции безопасности дорожного движения: учеб. Пособие / Э.Р. Домке, Жесткова С.А.. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 280 с.	80
4.	Домке Э.Р. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебник / Э.Р. Домке, А.И. Рябчинский, А.П. Бажанов. – М.: Изд. центр	20

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Прокофьева Т.А. Логистические центры в транспортной системе России: учебное пособие / Прокофьева Т.А., Сергеев В.И.. — Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012. - 524 с	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/8364.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.37	Государственное регулирование в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная,очно- заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных 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 Консультант Плюс-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.37	Государственное регулирование в транспортной отрасли

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная,очно- заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

_____ /Родионов Ю.В./
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Зав.кафедрой «История и философия»	д.и.н., доцент	Королев А.А.
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Макеева Е.А.
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н., доцент	Садырова М.Ю.
Доцент кафедры «История и философия»	к.и.н.	Вазеров И.Д.

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 _____ _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол №_1_ от «_31_» ___08___ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ _____/Родионов Ю.В./

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, сопрягающей личное достоинство и успех с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины и осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №935.

Программа составлена с учётом рекомендаций основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	**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. **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. **Имеет навыки (основного) уровня:** аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	**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. **Имеет навыки (начального) уровня:** адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. **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.
УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения	**Знает:** 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
профессиональных задач и усиления социальной интеграции	**Имеет навыки (начального) уровня:** адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. **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 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
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	10				Тест, опрос, творческое задание реферат
2	Российское государство-цивилизация	1	4		6	10				Тест, опрос, творческое задание реферат
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1	4		6	10				Тест, опрос, творческое задание реферат

№	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			
4	Политическое устройство России	1	2		6	10				Тест, опрос, творческое задание реферат
5	Вызовы будущего и развитие страны	1	2		8	11				Тест, опрос, творческое задание реферат
	Промежуточная аттестация	1					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	Что такое Россия	2	2			19				Тест, реферат
2	Российское государство-цивилизация	2				19				Тест, реферат
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	2	2			19				Тест, реферат
4	Политическое устройство России	2			2	19				Тест, опрос, реферат
5	Вызовы будущего и развитие страны	2			2	20				Тест, опрос, реферат
	Промежуточная аттестация	2					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, 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.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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	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	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. 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»).
4	Политическое устройство России	Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		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	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. 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.)** Многообразие российских регионов (2 ч.) Испытания и победы России (2 ч.) Герои страны, герои народа (2 ч.)	1. Природно-климатическое многообразие России. 2. Национальное и религиозное многообразие России. 3. Символика Российской Федерации. 4. Пензенская область как регион Российской Федерации 5. Достижения российской науки. 6. Достижения российской культуры. 7. Основные достижения учёных Пензенской области 8. Герои страны, герои народа
2	**Российское государство-цивилизация (6 ч.)** Применимость и	1. Что такое цивилизация? 2. Плюсы и минусы цивилизационного подхода. 3. Исторические и географические основания формирования российской цивилизации.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	альтернативы цивилизационного подхода (2 ч.) Российская цивилизация в академическом дискурсе (2 ч.) Российская цивилизационная идентичность на современном этапе (2 ч.)	4. Институциональные основания формирования российской цивилизации. 5. Концептуализация понятия «цивилизация». 6. Особенности цивилизационного развития России. 7. Российская цивилизация как многонациональная константа. 8. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
3	**Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (6 ч.)** Ценностные вызовы современной политики (2 ч.) Системная модель мировоззрения (2 ч.) Ценности российской цивилизации (2 ч.)	1. Ценностные вызовы современной политики 2. Структура общественного сознания. Формы и уровни общественного сознания. 3. Источники формирования общественного мнения. 4. Соотношение понятий «идентичность», «Я-концепция», «культурный код» и мировоззрение. 5. Основные концепции мировоззрения 6. Концепт мировоззрения в социальных науках 7. Основные элементы системной модели мировоззрения России (Религия, История, Геополитика, Культура, язык) 8. Ценности российской цивилизации
4	**Политическое устройство России (6 ч.)** Власть и легитимность в конституционном преломлении (2 ч.) Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы (2 ч.) Гражданское участие и гражданское общество в современной России (2 ч.)	1. Власть и легитимность в конституционном преломлении 2. Уровни и ветви власти 3. Правовое государство: понятие и признаки. 4. Государственные проекты и их значение 5. Гражданское участие и гражданское общество в современной России 6. Ключевые отрасли экономики, задействованные в реализации государственных проектов (структурная характеристика). 7. Социальная сфера в реализации национальных проектов Российской Федерации. 8. Государственные программы Российской Федерации и их влияние на социокультурное развитие.
5	**Вызовы будущего и развитие страны (8 ч.)** Россия и глобальные вызовы (2 ч.) Внутренние вызовы общественного развития (2 ч.) Образы будущего России (2 ч.) Ориентиры стратегического развития России (2 ч.)	1. Глобальные вызовы в современном мире 2. Россия и глобальные вызовы 3. Внутренние вызовы общественного развития 4. Образы будущего России 5. Ориентиры стратегического развития России 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 Б1.0.38 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. 2. Современная российская государственность.
2	Российское государство-цивилизация	1. Цивилизационный вектор развития государства 2. Современная российская цивилизация: тенденции развития на международной арене 3. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1. Мировоззрение как функциональная система. 2. Мировоззренческая система российской цивилизации. 3. Значение государственных решений в области мировоззрения.
4	Политическое устройство России	1. Основы конституционного строя России. 2. Принцип разделения властей и демократия. 3. Особенности современного российского политического класса. 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. 2. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. 3. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. 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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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.

№	Направление воспитательной работы	Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
3	Духовно-нравственное Культурно-просветительское	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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. 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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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.38	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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. Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп,	1-5	Тесты, творческие задания, реферат, зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. 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. Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. 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.

	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. 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. 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) и во 2 семестре (заочная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Что такое Россия	1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры. 2. Российский федерализм.
2	Российское государство-цивилизация	1. Цивилизационный подход в социальных науках. 2. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное. 3. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи. 4. Исторические особенности формирования российской цивилизации. 5. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев,Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	1. Мировоззрение как феномен. 2. Современные теории идентичности. 3. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство- страна»). 4. Традиционные духовно-нравственные ценности.
4	Политическое устройство России	1. Основы конституционного строя России. 2. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России. 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). 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 государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это…

А) …закон

Б) … государственный бюджет

В) …государственная 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 зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 1 семестре (очная форма обучения) и во 2 семестре (заочная форма обучения).

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 традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской	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»
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.		

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 без недочетов
Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и	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 без недочетов

культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям.		

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: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.	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 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 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.38	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература

1. История русской философии / под общ. ред. М.А. Маслина. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 640 с.

2. Ледяев В.Г. Власть: концептуальный анализ // Полис. Политические исследования. 2000. № 1. С. 97-113.

3. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

4. Мегатренды: основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке // под. ред. Т. А. Шаклеиной, А. А. Байкова. Москва, 2022

5. Милов Л.В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. Москва: РОССПЭН, 2001.

6. Мусихин Г. И. Очерки теории идеологий. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013.

7. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.

8. Основы российской государственности: учебное пособие / А. Д. Харичев, А. В. Полосин, А. В. Селезнева. – Москва: РАНХиГС, 2024

9. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей / авт. колл.: А.П. Шевырев, В.В. Лапин, С.В. Рогачев, А.В. Туторский, П.Ю. Уваров, А.А. Ларионов (иеромонах Родион), В.С. Бремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А. Ефремов, Е.А. Маковецкий, Е.А. Овчинникова, Д.А. Андреев, В.В. Булатов, О.А. Чагадаева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

10. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В.

Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

11. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

12. Перевезенцев С. В. Русская история: с древнейших времен до начала XXI века. – М.: Академический проект, 2018.

13. Перевезенцев С.В. Русская религиозно-философская мысль X-XVII вв. (Основные идеи и тенденции развития). М.: «Прометей». 1999.

14. 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

15. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017

16. Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2022.

17. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.

18. Федерализм: учебное пособие / С. Е. Заславский, В. И. Коваленко, Е. Е. Кочетков, О. В. Морозов / под общ. ред. В. И. Коваленко, О. В. Морозова. Москва: Изд-во Московского университета (МГУ), 2016.

19. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.

20. Шрейбер, В. К. О мировоззрении, его структуре и отношениях с философией // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2018. – № 2(34). – С. 191-202.

21. Шуртаков К.П. Мировоззрение и методы его формирования: концептуально-философский анализ. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989.

22. Юхно, А. С. Основы российской государственности: учебно-методическое пособие / А. С. Юхно. – Москва: Издательский дом "Дело" РАНХиГС, 2023. – 116 с. – ISBN 978-5-85006-544-7. – EDN AYTFMV.

Дополнительная литература

23. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория и международные отношения. М., 2019.

24. 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.

25. Браславский Р.Г. Цивилизационная теоретическая перспектива в социологии // Социологические исследования. 2013. № 2. С. 15 -24.

26. 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.

27. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.

28. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.

29. Ледяев В.Г. Социология власти. Теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах. М.: ВШЭ, 2012.

30. Макнил У. В погоне за мощью. Технология, вооруженная сила и общество в XI-XX вв. М.: Территория будущего, 2008.

31. Малахов В.С. Национализм как политическая идеология. М.: КДУ, 2005.

32. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.

33. Нерсесянц В.С. История политических и правовых учений. М., 1997.

34. Наумова Е. И. Цивилизационные стратегии современности: от геополитики к биополитике. СПб: "Институт Мира и исследования конфликтов", 2022.

35. Панарин А. С. Православная цивилизация в глобальном мире. Москва: Алгоритм, 2002.

36. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.

37. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с. 7-23.

38. Розов Н. С. Колея и перевал: макросоциологические основания стратегий России в XXI веке. Москва: РОССПЭН, 2011.

39. Россия как государство-цивилизация: высшие цели и альтернативы развития: Коллект. монография по материалам Юбилейных международных Панаринских чтений, посвященный 75-летию со дня рождения А.С. Панарина / Отв. ред.: В.Н. Расторгуев; науч. ред.: А.В. Никандров / С. И. Бажов, Т. В. Беспалова, О. Ю. Бойцова и др. – Институт Наследия Москва, 2016.

40. Русская философия за рубежом: история и современность / кол. авт.; под ред. проф. М.А. Маслина; сост. проф. Л.Е. Моторина / А. ДеБласио, Ц. Ань, В. Г. Буров и др. – Кнорус М, 2017.

41. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.

42. Смирнов А.В. Всечеловеческое vs. общечеловеческое. М.: ООО «Садра», Издательский Дом ЯСК, 2019. 216 с.

43. Тишков В.А. Реквием по этносу: Исследования по социально-культурной антропологии. М.: Наука, 2003.

44. Тишков В.А., Шабаев Ю.П. Этнополитология: политические функции этничности. – М.: Издательство московского университета, 2013.

45. Фадеев В.А. Преображение гуманизма. Москва: РГГУ, 2022. 198 с.

46. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.: АСТ, 2022.

47. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6. № 3. – С. 9-19.

48. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011.

49. Цымбурский В.Л. Остров Россия: геополитические и хронополитические работы, 1993-2006. Москва: РОССПЭН, 2007.

50. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.: «РОССПЭН», 2021.

51. Ширинянц А.А. Русский хранитель. М.: «Русский мир», 2008.

52. Щербак А. Н., Болячевец Л. С., Платонова Е. С. история советской национальной политики. Колебания маятника // Политическая наука. 2016. № 1. С. 100-123.

53. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: «Проспект», 2021.

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.	Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. – 2-е изд. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 171 с. – ISBN 978-5-4497-4253-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	URL: https://www.iprbookshop.ru/149425.html
2.	Основы российской государственности: учебник / Н. Ф. Воронина, Т. Ю. Анопченко, Ю. В. Капитанец [и др.]. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. – 380 с. – ISBN 978-5-4497-3932-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей	URL: https://www.iprbookshop.ru/148562.html

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.38	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС	http://www.pguas.ru/eios
Цифровой образовательный ресурс (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/
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.38	Основы российской государственности

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 (2221, 2222)	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
23.05.01 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	Организация дорожного движения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация дорожного движения» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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 ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-3.1 Знает принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-3.3 Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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
ПЗ	Практические занятия

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	1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	9	4		8	6				Тесты, экзамен
2	Исследования дорожного движения	9	4		8	6				Тесты, экзамен
3	Методические основы организации дорожного движения	9	4		8	6				Тесты, экзамен
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	9	2		4	2				Тесты, экзамен
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	9	2		4	2				Тесты, экзамен
6	Курсовой проект	9				38				Защита курсового проекта
	Итого:		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: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
2	Исследования дорожного движения	Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения
3	Методические основы организации дорожного движения	Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Исследования характеристик дорожного движения	1) Исследование интенсивности и состава транспортного потока 2) Исследование пешеходного движения 3) Исследование скоростей движения транспортного потока 4) Исследование существующей схемы ОДД и составление проекта организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации	Разработка схемы пофазного разъезда 2. Определение длительности промежуточных тактов 3. Структура промежуточного такта 4. Определение потоков насыщения 5. Определение фазовых коэффициентов 6. Расчет длительности основных сигналов 7. Составление графика работы светофорной сигнализации 8. Определение загруженности направлений 9. Определение задержек транспортных средств
3	Разработка ПОДД	1. Схема расстановки технических средств организации дорожного движения 2. Адресные ведомости
4	Проектирование мероприятий по организации	Проектирование организации движения на пересечениях Освещение проезжей части

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	дорожного движения	Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения Организация движения на железнодорожных переездах Организация движения при проведении ремонтных работ

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

Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
Расчет режимов работы светофорного объекта	Выполнение курсового проекта	38	Защита курсового проекта

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	Исследования характеристик дорожного движения	Исследование скоростей движения транспортного потока Исследование существующей схемы ОДД и составление проекта организации дорожного движения на участке улично-дорожной сети
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации	Определение загруженности направлений Определение задержек транспортных средств
3	Разработка ПОДД	Адресные ведомости
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения	Освещение проезжей части Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения Организация движения при проведении ремонтных работ

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

№	Направление	Наименование раздела	Тема и содержание

	воспитательной работы*	дисциплины **	занятия
1	профессионально-трудовое	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения.	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Оценка воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления 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).

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	Организация дорожного движения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	1	Тесты, экзамен
Исследования дорожного движения	2	Тесты, экзамен
Методические основы организации дорожного движения	3	Тесты, экзамен
Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	4	Тесты, экзамен
Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	5	Тесты, 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
Знания	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения. Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	1.Основные понятия и законодательная база деятельности в области организации дорожного движения. Характеристики дорожного движения	Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения.
2	Исследования дорожного движения	Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения
3	Методические основы организации дорожного движения	Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации
4	Проектирование мероприятий по организации дорожного движения. Проектирование организации движения на пересечениях	Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД
5	Порядок оценки воздействий на окружающую среду при разработке транспортных проектов	Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:
Расчет режимов работы светофорного объекта
Состав типового задания на выполнение курсовых проектов
Задание для выполнения курсового проекта
Рассчитать режимы работы светофорного объекта.
Исходные данные приведены в табл. 1.1 - 1.3 и на рис.1.1.

Таблица 1.1 – Интенсивность по направлениям движения

Вар.	Интенсивность по направлениям движения (авт/ч)											
	N1-2	N1-3	N1-4	N2-1	N2-3	N2-4	N3-1	N3-2	N3-4	N4-1	N4-2	N4-3
35	882	444	30	234	24	96	516	24	48	54	108	54

Таблица 1.2 – Число полос на проезжей части на подходах к перекрёстку

Вар.	Число полос			
	Подход 1	Подход 2	Подход 3	Подход 4
35	2+2	2+2	2+2	2+2

Пофазный разъезд транспортного потока осуществляется в двух фазах, а переход пешеходов выносится в отдельную фазу.

На всех четырёх подходах имеется по две полосы. Проезд прямо и направо осуществляется по правой полосе, налево – по левой полосе.

При расчете потоков насыщения учитывать коэффициенты fш, fлп, fпп

Ширина проезжих частей 14 м.

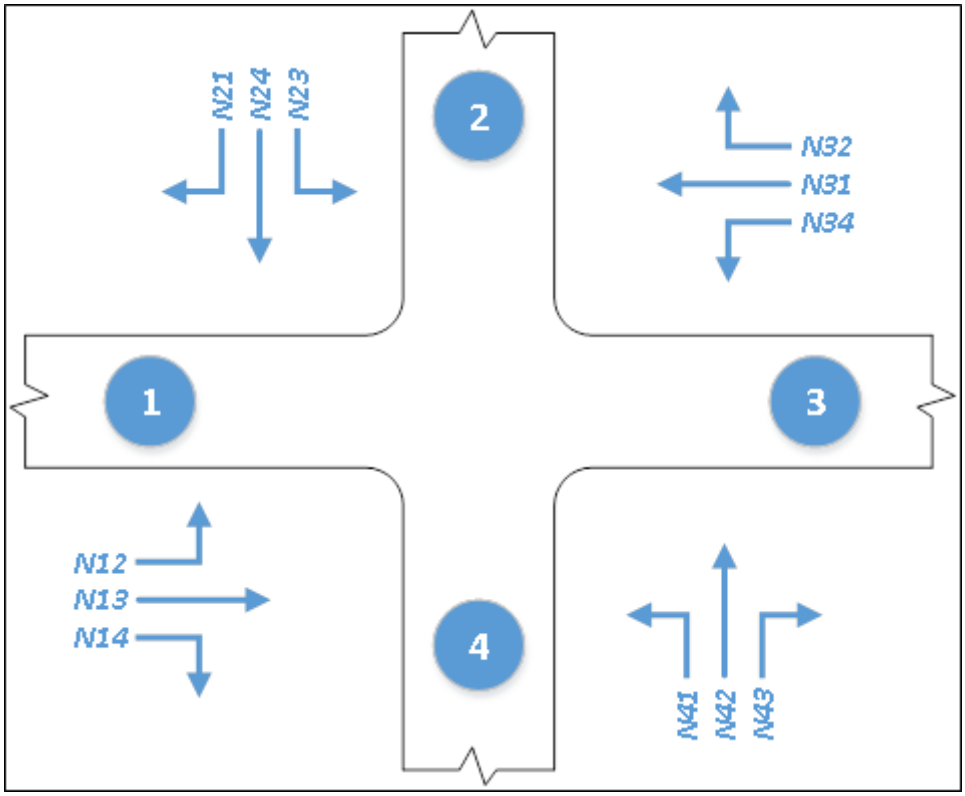
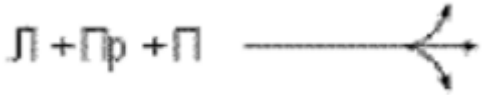


Рисунок 1.1 – Направления движения на перекрёстке

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта

Организация дорожного движения - деятельность по упорядочиванию движения транспортных средств и (или) пешеходов на дорогах, направленная на снижение потерь времени (задержек) при их передвижении, при условии обеспечения безопасности дорожного движения

Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке

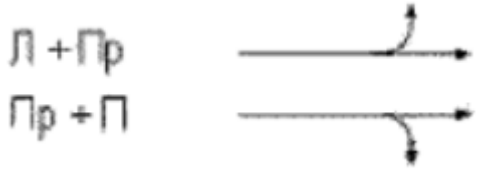


Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке

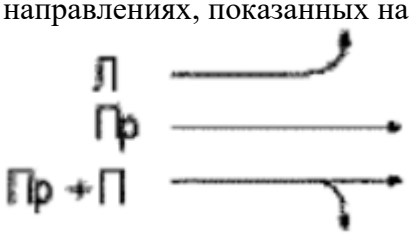




Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



Сколько групп полос имеется на подходе к перекрестку, если движение осуществляется в направлениях, показанных на рисунке



Что называется потоком насыщения?
Какие условия влияют на поток насыщения?
От чего зависит количество фаз регулирования в цикле?
Как определяется фазовый коэффициент?
Что такое переходный интервал?

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Вопрос	Ответ

	1	2
1.	Видимость дорожных знаков в светлое время суток должно быть обеспечено не менее ...	**150**

	1	2
2.	Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...	**5-6 м**
3.	Длительность переходного интервала зависит от . .	**планировочного решения пересечения и схемы расстановки оборудования**
4.	Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...	**3.2 «Движение запрещено»**
5.	Дублирование знака - это его установка ...	**на разделительной полосе или слева от дороги**
6.	Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...	**менее 0,3**
7.	Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...	**перед всеми пересечениями с круговым движением**
8.	Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...	**транспортные средства, движущиеся в прямом направлении, не отклоняются от прямолинейной траектории**
9.	Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 25 м**
10	Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 50 м**

	1	2
11	Какие из перечисленных знаков исключают разворот	**4.1.4 «Движение прямо или направо»**
12	Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...	**1. все утверждения верны** 2. если расстояние видимости менее 150 м 3. перед первым светофором в населенном пункте
13	Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне	**1. 85% - ной обеспеченности** 2. 40 км/ч 3. 50% - ной обеспеченности.
14	На каком расстоянии от пересечения вне населенного пункта устанавливается знак 2.3.1 «Пересечение со второстепенной дорогой»	**1. 150÷300 м** 2. 50÷100 м непосредственно перед пересечением
15	Расстояние от края дорожного знака должно составлять ...	**1. 0,2÷2,0 м** 2. 0,2÷1,0 м 3. >0,15 м.

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;

Вопрос		Ответ
	1	2
1.	Длительность переходного интервала зависит от . .	**планировочного решения пересечения и схемы расстановки оборудования**
2.	Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...	**5-6 м**
3.	Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...	**транспортные средства, движущиеся в прямом направлении, не отклоняются от прямолинейной траектории**

	1	2
4.	Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...	**3.2 «Движение запрещено»**
5.	Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...	**менее 0,3**
6.	Видимость дорожных знаков в светлое время суток должно быть обеспечено не менее ...	**150**
7.	Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...	**перед всеми пересечениями с круговым движением**
8.	Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...	**если расстояние видимости менее 150 м и перед первым светофором в населенном пункте**
9.	Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 25 м**
10	Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.	**не менее 50 м**
11	Участник дорожного движения – это	**…лицо, принимающее непосредственное участие в процессе дорожного движения в качестве водителя транспортного средства, пешехода, пассажира транспортного средства**
12	Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне	**1. 85% - ной обеспеченности** 2. 40 км/ч 3. 50% - ной обеспеченности.

	1	2
13	Дорожное движение – это…	**1. совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог** 2. движение транспортных средств по дороге 3. движение транспортных средств по дороге и прилегающей территории
14	Недостаток радиальной схемы УДС	**1. перегруженность центра транзитным движением и затрудненность сообщения между периферийными точками** 2. затрудненность транспортных связей между периферийными точками
15	Недостаток прямоугольной схемы УДС	**1. затрудненность транспортных связей между периферийными точками перегруженность** 2. центра транзитным движением и затрудненность сообщения между периферийными точками

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:
Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Высота установки транспортных светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части при расположении над проезжей частью должна составлять ...
2. Длительность переходного интервала зависит от . .
3. Для запрещения въезда на территорию предприятия следует использовать знак ...
4. Дублирование знака - это его установка ...
5. Знак 1.15 «Скользкая дорога» устанавливается при коэффициенте сцепления ...
6. Знак 1.7 «Пересечение с круговым движением» вне населенных пунктов устанавливается ...
7. Знак 1.8 «Светофорное регулирование» устанавливается ...
8. Знак 4.3 «Круговое движение» не устанавливают в следующем случае ...
9. Знаки и группы знаков устанавливаются в населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.
10. Какие из перечисленных знаков исключают разворот
11. Знаки и группы знаков устанавливаются вне населенных пунктов на расстоянии ... друг от друга.
12. Местное ограничение скорости следует выбирать на уровне
13. На каком расстоянии от пересечения вне населенного пункта устанавливается знак 2.3.1 «Пересечение со второстепенной дорогой»
14. Расстояние от края дорожного знака должно составлять ...
15. Расстояние от нижнего края знака да поверхности дорожного покрытия при установке в населенном пункте должна составлять ...

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 9 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)
Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Характеристики транспортной сети. Показатели эффективности организации дорожного движения. Исследования характеристик дорожного движения. Документальные исследования. Натурные исследования. Моделирование дорожного движения Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородного	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.

транспортного потока. Оптимизация скоростного режима. Организация движения не моторизованных участников движения. Организация движения транспорта общего пользования. Организация временных стоянок. Внедрение АСУД и интеллектуальных транспортных систем. Расчет режимов работы светофорной сигнализации Состав и содержание проекта организации дорожного движения. Освещение проезжей части. Требования по обеспечению доступности для маломобильных групп населения при разработке проектов организации дорожного движения. Проектирование систем маршрутного				

ориентирования водителей. Проектирование организации движения на участках со сложными условиями движения. Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при проведении ремонтных работ. Разработка ПОДД Воздействие автотранспорта на окружающую среду. Оценка воздействия выбросов токсичных компонентов отработанных газов. Оценка воздействия шума на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта на окружающую среду				

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 грамотно применять полученные знания при	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

решении практических задач	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)
Владеет практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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 курсовой курсового проекта

Процедура защиты 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 в 9 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	Организация дорожного движения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Основная литература: 1. Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения: Учеб. для вузов. – 5-е изд., переработано и дополнено. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с. 2. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения: Учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1990. – 225 с. 3. Организация дорожного движения в городах: Метод. пособие/ под ред. Ю.Д. Шелкова – М.: НИЦ МВД России, 1995. – 143 с. 4. ОДМ 218.6.003-2011. Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах. Москва, 2013	
	Нормативная литература: 1. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, ограждений и направляющих устройств. 2. ГОСТ Р 51256-99. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования. 3. Проект Федерального закона "Об организации дорожного движения" (подготовлен Минтрансом России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 09.09.2014). 4. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О безопасности дорожного движения". 5. Федеральный закон от 8.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 6. Правила дорожного движения Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 г. № 1090). 7. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции". 8. «Порядок разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах», утвержденным письмами Министерства внутренних дел Российской Федерации от 2 августа 2006 г. №13/6-3853 и	

	Федерального дорожного агентства Российской Федерации от 7 августа 2006 г. №1-29/5313. 9. Проект “Правила подготовки проектов и схем организации дорожного движения”. Министерство транспорта Российской Федерации. Дата создания паспорта проекта: 07.07.2014. 10. Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ. Методические рекомендации. Москва, 2009.	
	Дополнительная литература: 1. Пржибыл П., Свитек М. Телематика на транспорте, перевод с чешского О. Бузека и В. Бузковой. Под редакцией проф. В.В. Сильянова, М.: МАДИ (ГТУ) – 2003, 540 с. 2. СП 35-105-2002. Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения. Москва, 2011.	

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	Власов, А.А. Организация дорожного движения: метод. Курс лекций/ А.А. Власов, И.Е. Ильина. - Пенза, ПГУАС, 2017. - 194с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1774
2	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания/А.А. Власов - Пенза: ПГУАС, 2017 - 56 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1774

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания / А.А. Власов. – Пенза. – ПГУАС, 2006. – 56 с.
2	
3	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.39	Организация дорожного движения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Организация дорожного движения

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	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 (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	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
23.05.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.40	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы» в освоении теоретических основ и расчетных методов для решения задач в области систем гидро- и пневмоприводов, необходимых при изучении специальных дисциплин и в инженерной деятельности. Задачи освоения дисциплины: овладение общими инженерными методами расчета типовых гидро- и пневмосистем; ознакомление с принципами устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
	УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.3 "Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов"
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач 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 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 (не предусмотрены учебным планом)
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	Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	6	4		8	10				Тесты
2	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	6	4		8	10				Тесты
3	Основы расчета гидро- и пневмоприводов	6	4		8	11				Тесты
4	Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	6	4		8	11				Тесты
	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	6					18			Зачет с оц.

№	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		32	42	18			

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 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов. Объёмные гидравлические машины. Основные сведения об объёмных насосах. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы. Роторные насосы. Шестерённые насосы. Пластинчатые насосы. Радиально-поршневые насосы. Аксиально-поршневые насосы. Винтовые насосы. Объёмные гидравлические двигатели. Гидроцилиндры. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей. Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
		Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы. Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
2	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения. Классификация гидроприводов. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения). Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя. Гидропривод с объёмным регулированием. Гидропривод с объёмно-дроссельным регулированием.
		Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
		Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства Контроль скрытых дефектов.Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта. Технологические процессы ремонта типовых деталей. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и	Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	пневматических объемных приводов	Пластинчатый поворотный гидродвигатель. Кривошипно-шатунный поворотный гидродвигатель.
	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы.
	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Общие сведения о гидродинамических передачах. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при последовательном включении гидродросселя.
	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Разработка принципиальной схемы гидропривода. Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Оценка технического состояния деталей. Сущность процесса дефектации, технические условия. Классификация дефектов деталей. Методы и средства дефектации: общие положения. Контроль взаимного расположения рабочих поверхностей. Контроль размеров и формы рабочих поверхностей. Контроль параметров качества поверхностного слоя, определяющих эксплуатационные свойства. Ремонт узлов, агрегатов и деталей.

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

Тема курсовой работы предусмотрена: «Расчет объемного гидропривода»

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 Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
2	Тема 1 Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели. Поршневой поворотный гидродвигатель с реечной передачей.
3	Тема 2 Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
4	Раздел 2 Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
5	Тема 3 Функциональные подгруппы гидравлического автосервисного оборудования	Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
6	Тема 4 Элементная база автотранспортных гидросистем	Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Системы синхронизации движения выходных звеньев нескольких гидродвигателей. Следящие гидроприводы.
7	Раздел 3 Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
8	Тема 5 Предварительный расчет гидропривода ТИТТМО	Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
9	Тема 6 Проверочный расчет гидропривода ТИТТМО	Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
10	Раздел 4 Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту. Оснащение универсальных и специализированных участков текущего ремонта.

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 с оц.), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия

1	научно-образовательное	Гидро- и пневмоагрегаты. Общие принципы работы гидравлических и пневматических объемных приводов	Тема занятия: Общие принципы работы гидравлических и пневматических приводов. Содержание занятия: Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов. Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы.
2	профессионально-трудовое	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Гидравлические системы шасси и технологического оборудования автомобилей, их принципиальные и структурные схемы	Тема занятия: Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования. Содержание занятия: Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы. Поршневой поворотный гидродвигатель с винтовым преобразователем. Динамические гидромашины. Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).

*Направления 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).

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.40	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 основные назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях;	1, 5, 10	Тесты Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем Имеет навыки (основного уровня) составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем.		
Знает что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; современным состоянием и перспективой развития гидро-пневмоприводов в технических системах автомобилестроения; Имеет навыки (начального уровня) общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; Имеет навыки (основного уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах	1, 6, 10	Тесты Диф. зачет
Знает чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и в частности в автомобилях и гаражном оборудовании Имеет навыки (начального уровня) методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах Имеет навыки (основного уровня) определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования	1, 3, 4, 9	Тесты Диф. зачет
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики Имеет навыки (начального уровня) о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики Имеет навыки (основного уровня) конструкцию, принцип работы, порядок диагностики, техобслуживания и	1, 3, 5, 9	Тесты Диф. зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ремонта транспортно-технологических машин и оборудования;		
Знает назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания. Имеет навыки (начального уровня) выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; Имеет навыки (основного уровня) о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.	1, 7, 8, 9	Тесты Диф. зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы 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	Назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; типовые схемы гидро- и пневмосистем; принципы устройства и работы основных типов гидро- и пневмосистем и оборудования, применяемого в автомобилях, транспортно-технологических машинах и на обслуживающих их предприятиях; что такое гидро- и пневмоприводы, каковы их назначение и где они применяются; чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях автомобилестроения и, в частности, в автомобилях и гаражном оборудовании назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики; назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов о технологии текущего ремонта и технического обслуживания
Навыки начального уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы. знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах о технологии текущего ремонта и технического обслуживания с применением современных средств диагностики

	выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования;
Навыки основного уровня	составлять гидравлические и пневматические схемы; знаниями методов монтажа пневматических и гидравлических систем; принципы действия и построения, устройство и технические характеристики систем аппаратов и приборов систем. выполнять измерения основных технических характеристик и параметров, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования; методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах определять технические характеристики и параметры, выявлять и устранять неисправности вводимого или обслуживаемого технологического оборудования конструкцию, принцип работы, порядок диагностики, техобслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования; о технологические процессах в ходе подготовки производства восстановленной продукции, проверке качества, отладке и испытании гидравлических и пневматических агрегатов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме зачета с оц.*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Гидро- и пневмоагрегаты ТиТТМО	Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
		Плунжерные гидроцилиндры. Поршневые гидроцилиндры. Телескопические гидроцилиндры. Гидромоторы. Поворотные двигатели.
		Классификация динамических насосов. Устройство и принцип действия центробежных насосов. Насосы трения. Вихревые насосы. Струйные насосы. Динамические гидродвигатели (гидротурбины).
2	Гидро- и пневмоприводы технологического оборудования	Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
		Рабочие жидкости объёмных гидроприводов. Гидроприводы с дроссельным регулированием. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
		Способы стабилизации скорости в гидроприводах с дроссельным регулированием. Следящие гидроприводы.

3	Основы расчета гидро- и пневмоприводов	Принципиальные схемы объёмных гидроприводов. Основы проектирования гидроприводов.
		Предварительный расчёт гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
		Основы проектирования гидроприводов. Проверочный расчёт гидроприводов.
4	Основы технологии обслуживания и ремонта агрегатов гидро- и пневмоприводов	Способы восстановления деталей. Организация текущего ремонта гидро- и пневмоагрегатов. Распределение работ по текущему ремонту.

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

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

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Как называется совокупность гидроагрегатов	Гидропривод
2.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается равновесие жидкостей (газов)	Гидростатика
3.	Как называется раздел гидравлики, в котором изучается движение жидкостей (газов)	Гидродинамика
4.	Как называется ремонт, выполняемый при восстановлении исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса автомобиля (агрегата) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.	Капитальный ремонт
5.	Что означает цифра 95 в марке бензина	Октановое число
6.	Устройство, которое запасает электрическую энергию и является одним из источников тока?	Аккумулятор
7.	Устройство, обеспечивающее преобразование механической энергии вращения коленчатого вала двигателя автомобиля в электрическую.	Генера́тор
8.	Чем создается давление жидкости в системе охлаждения?	Водяным насосом
9.	Наиболее вероятная причина перегрева двигателя?	Поломка термостата
10.	К чему может привести поломка термостата?	К перегреву двигателя
11.	Как называется свойство конструкции составной части, обеспечивающее возможность ее применения вместо другой аналогичной составной части без дополнительной обработки с сохранением заданного качества изделия?	Взаимозаменяемость
12.	Назначение гидропередачи	а) передавать крутящий момент; б) передавать усилие; в) передавать механическую энергию и преобразовывать движение; г) изменять угловую скорость.
13.	Гидропневмоприводы – это:	а) совокупность различных гидроаппаратов; б) гидропередачи для передачи усилий; в) гидропередачи для передачи механической энергии;
14.	Какой насос не относится к объёмной гидромашине?	а) центробежный; б) вихревой; в) пластинчатый;

		г) струйный.
15.	Для накопления и возвращения энергии рабочей жидкости, которая находится под давлением применяют:	а) Гидроисполнитель б) +Гидроаккумулятор -в) Гидроотделитель

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

№	Вопрос	Правильный ответ
1.	Что применяется в двигателе для охлаждения и снижения трения между движущимися деталями поршневых и роторных двигателей внутреннего сгорания?	Моторное масло
2.	Как называется гидравлическая машина, преобразующая механическую энергию приводного двигателя в энергию потока жидкости, служащую для перемещения и создания напора жидкостей всех видов	Насóс
3.	Функция форсунки?	Подача топлива
4.	Что такое ТНВД	Топливный насос высокого давления
5.	Как называется комплекс работ, который включает: смыв грязи давлением воды; нанесение активной пены; смыв пены; мойка ковриков и т.д.	Автомойка
6.	Какой вид мойки более безопасен для кузова автомобиля контактный или бесконтактный	Бесконтактный
7.	Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа».	Дроссельной.
8.	Назначение инжектора в инжекторном ДВС	Впрыск топлива
9.	Как называется мойка, когда по технологии не применяется механическое воздействие на кузов?	Бесконтактная
10.	Как называется щелочной концентрат с поверхностно-активными веществами (ПАВ), который применяется при бесконтактной мойке	Активная пена
11.	Разновидность теплового двигателя, в котором топливная смесь сгорает непосредственно в рабочей камере (внутри) двигателя.	ДВС
12.	Какие гидрораспределители применяются в гидроприводах транспортных машин?	а) крановые; б) золотниковые; в) клапанные.
13.	Назначение предохранительного клапана	а) регулировать скорость рабочего тела; б) регулировать напор в подводимом потоке; в) регулировать расход в подводимом потоке; г) регулировать давление в подводимом потоке.
14.	Гидравлический дроссель – это:	а) направляющий аппарат; б) регулирующий аппарат; в) контролирующий аппарат.
15.	Гидравлический дроссель – это гидроаппарат:	а) клапанного действия; б) неклапанного действия.

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

1. Гидромашины, их общая классификация и основные параметры.
2. Объёмный гидропривод, принцип действия и основные понятия.
3. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов.
4. Объёмные гидравлические машины.
5. Возвратно-поступательные (поршневые) насосы.
6. Роторные насосы.
7. Шестерённые насосы.
8. Пластинчатые насосы.
9. Гидроцилиндры.
10. Гидромоторы.
11. Общие сведения о гидродинамических передачах.
12. Устройство и рабочий процесс гидромуфты. Достоинства и недостатки гидромуфт.
13. Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
14. Гидромеханические передачи. Основные понятия и определения.
15. Классификация гидроприводов.
16. Рабочие жидкости объёмных гидроприводов.
17. Нерегулируемые и регулируемые объёмные гидроприводы (общие положения).
18. Гидроприводы с дроссельным регулированием.
19. Гидропривод с дроссельным регулированием скорости при параллельном включении гидродросселя.
20. Гидропривод с объёмным регулированием.

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

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в 6 семестре в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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)
передовой отраслевой и	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
зарубежный опыт	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании	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.
правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе	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.
вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей	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.
вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт	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.
методологию организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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)
методику составления технологических карт, маршрутов доступа	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.
нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта	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) - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) применения существующих	Не продемонстрированы навыки начального уровня при	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении

аппаратно-программных средств для проведения расчетов	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) проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства	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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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.О.40	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы транспортного и транспортно-технологического механического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 197 с. — 978-5-905637-03-2.	80

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. Машиностроение. Энциклопедия. Гидравлические машины, агрегаты и установки. Том IV-20 [Электронный ресурс] / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 584 с. — 978-5-94275-795-3.	https://lib.dm-centre.ru/lib/document/gpntb/ESVODT/289bff07bc9c0103293381ea602b6a50/?ysclid=mulqfj77ap216410804

2	3. Борисов Б.П. Гидравлический расчет гидропередачи [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Объемные гидромашины и гидропередачи» / Б.П. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 32 c. — 2227-8397.	https://rucont.ru/efd/287272?ysclid=mulqhq8iba284450157
3	4. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / В.Д. Елманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 308 c. — 978-5-89035-695-6.	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_006761444/?ysclid=mulqjazgbk36057945
4	5. Баржанский Е.Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.Е. Баржанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 38 c. — 2227-8397.	https://www.iprbookshop.ru/46441.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.40	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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
КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/.
Библиотека МГТУ «МАМИ».	http://lib.mami.ru/ebooks/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.40	Гидравлические и пневматические системы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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
Учебный корпус ПГУАС №6	1. Компьютер с выходом в Интернет. 2. Мультимедийный проектор. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 1. Учебная и научная литература по курсу. 2. Видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. 3. Свободный доступ в Интернет, 4. Наличие компьютерных программ общего назначения.	Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP), Linux.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____/ Ю.В. Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная/очно-заочная/заочная
Год разработки/обновления	2025/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Долгова Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России от № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства

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-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
	ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
	ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	*Знает:* - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	-принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. *Умеет:* -проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала; -определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе; - учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы *Владеет:* - понятийно-терминологическим аппаратом - основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; --знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	*Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации автомобилей. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей;
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	- Умеет: −прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; −выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; −определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами;

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	**Раздел 1** **А**втомобильные топлива	5	6	6	6	9				Отчет по лабораторному и практическому занятию
2	**Тема 1.1** Автомобильные бензины	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Дизельные топлива.	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
4	**Тема 1.3** Газообразное топливо	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Смазочные материалы	5	6	6	6	18				Отчет по лабораторному и практическому занятию
6	**Тема 2.1** Моторные масла	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному 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			
										практическому занятию
7	**Тема 2.2** Трансмиссионные масла	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Пластичные смазки	5	2	2	2	6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Раздел 3** Технические жидкости	5	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 4** Ремонтные эксплуатационные материалы	2	2	2	2	3				Отчет по лабораторному и практическому занятию
										Зачет с оценкой Тесты
	Итого:		16	16	16	42	18			

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** Автомобильные топлива Тема 1.1 Автомобильные бензины	Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства. Способы и средства контроля качества бензинов. Экологическая безопасность использования автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов. Нормы расхода автомобильных бензинов. Организация безопасного хранения автомобильных бензина на АТП.
2	Тема 1.2 Дизельные топлива	Требования, предъявляемые к дизельным топливам Эксплуатационные свойства дизельных топлив. Способы и средства

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		контроля качества дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив отечественного и импортного производств. Хранение дизельного топлива.
3	Тема 1.3 Газообразное топливо	Ассортимент газообразных топлив. Преимущества газообразных топлив. Основные эксплуатационные требования. Свойства сжиженных газов. Свойства сжатых газов. Эксплуатационные свойства автомобилей с ДВС, работающие на газовом топливе. Перспективные виды топлива. Синтетические спирты. Этанол. Водородное топливо.
4	Раздел 2 Смазочные материалы Тема 2.1 Моторные масла	Основы теории смазки, общие положения. Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС. Изменение свойств масел в процессе эксплуатации двигателя. Классификация моторных масел. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел. Взаимозаменяемость моторных масел. Регенерация моторных масел. Определение перемещений от силовых воздействий. Определение перемещений от температурных воздействий. Перемещения статически определимых систем, вызываемые неравномерной осадкой опор.
5	Тема 2.2 Трансмиссионные масла	Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел. Основные свойства трансмиссионных масел. Особенности работы масла в гидромеханических передачах. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел.
6	Тема 2.3 Пластичные смазки	Особенности условий работы пластичных смазок. Состав пластичных смазок. Эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки. Классификация и маркировка пластичных смазок. Ассортимент смазок, их применение и взаимозаменяемость.
7	Раздел 3 Технические жидкости	**Охлаждающие жидкости**. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей. **Тормозные жидкости**. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Свойства тормозных жидкостей. Минеральные, гликолевые, силиконовые тормозные жидкости.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Эксплуатационные свойства тормозных жидкостей, их ассортимент и потребительские свойства. Рекомендации по применению тормозных жидкостей. **Амортизаторные жидкости.** Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям и их ассортимент.
8	Раздел 4 Конструкционные и ремонтные материалы	Резинотехнические изделия. Состав. Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Способы нанесения ЛКМ. Классификация ЛКП. Маркировка ЛКМ.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа №1 Оценка загрязненности и определение плотности автомобильного бензина. Задание: - оценить образец автомобильного бензина по внешним признакам; - определить наличие водорастворимых кислот и щелочей (ВКЩ); - определить плотность автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
2	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 2 Определение фракционного состава и октанового числа автомобильного бензина Цель работы: приобретение навыков контроля качества автомобильного бензина Задание: - определить фракционный состав бензина; - построить графическую зависимость испаряемости автомобильного бензина от температуры; - сравнить полученные значения испаряемости бензина с нормативными значениями; - рассчитать октановое число автомобильного бензина; - сделать заключение о возможности использования исследуемого образца автомобильного бензина.
3	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 3 Определение температур вспышки и застывания автомобильных топлив Цель работы: приобретение навыков контроля качества автомобильных топлив Задание:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		- определить температуру вспышки дизельного топлива в закрытом тигле; - определить температуру застывания дизельного топлива - сделать заключение о степени пожароопасности испытуемого дизельного топлива при хранении; - сделать заключение о низкотемпературных свойствах испытуемого дизельного топлива.
4	Раздел 1 Автомобильные топлива	Лабораторная работа № 4 Оценка самовоспламеняемости и загрязненности дизельного топлива. Цель работы: приобретение навыков контроля качества дизельного топлива топлив. Задание: - определить цетановое число дизельного топлива; - определить цетановый индекс дизельного топлива; - определить коэффициент фильтруемости топлива; - сделать заключение о соответствии исследуемого топлива требованиям нормативно-технической документации
5	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа №5 Определение загрязненности моторного масла водой и механическими примесями Цель работы: овладение методами и средствами контроля загрязненности моторного масла водой и механическими примесями. Задание: - определить загрязненность моторного масла водой; - определить загрязненность моторного масла механическими примесями; - на основании полученных результатов сделать вывод о соответствии образца моторного масла требованиям ГОСТ
6	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 6 Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле Цель работы: приобретение навыков контроля качества моторных масел. Задание: - определить температуру вспышки моторного масла в открытом тигле; - сделать заключение о возможности использования исследуемого моторного масла.
7	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 7 Определение ресурса моторного масла на лабораторной установке Цель работы: приобретение навыков оценки ресурса моторного масла в условиях лабораторного испытания Задание:

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		- изучить устройство и принцип работы лабораторной усановки; - провести испытание моторного масла на различных режимах работы лабораторной установки; - по значениям параметров, полученным в результате проведения испытания и выданным преподавателем, определить ресурс моторного масла.
8	Раздел 2 Смазочные материалы	Лабораторная работа № 8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК Цель работы: приобретение навыков контроля качества пластичных смазок Задание: – определить температуру каплепадения пластичной смазки; – определить число пенетрации пластичной смазки; – сделать заключение о возможности использования пластичной смазки.
9	Раздел 3 Технические жидкости	Лабораторная работа № 9 Определение показателей качества тормозных жидкостей Цель работы: приобретение навыков контроля качества тормозных жидкостей Задание: - определить марку тормозной жидкости по цвету и запаху - проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в воде; - проверить растворимость тормозных жидкостей на растворимость в бензине; - проверить тормозные жидкости на смешивание

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №1 1. Методика исчисления расхода топлива и смазочных материалов 1.1 Нормы расхода топлива для автомобилей общего назначения 1.2 Нормы расхода смазочных материалов и специальных жидкостей 1.3 Применение зимних надбавок к нормам расхода топлив
2	Раздел 1 Автомобильные топлива	Практическое занятие №2 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	1. Методика и исходные данные для определения расхода топлива для легковых автомобилей 2. Выбор марки и модели легкового автомобиля
3	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №3 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств 1. Методика и исходные данные для определения расхода топлива для автобусов 2. Выбор марки и модели автобуса 3. Выбор маршрута следования
4	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №4 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей или автопоездов 1. Выбор марки и модели грузового автомобиля или автопоезда 2. Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
5	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №5 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для седельных тягачей 1. Выбор марки и модели грузового автомобиля или автопоезда 2. Выбор маршрута следования автомобиля и степень его загрузки
6	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №6 Методика и исходные данные для определения расхода топлива для различных видов автотранспортных средств Методика и исходные данные для определения расхода топлива для автомобилей-фургонов , специальных и специализированных автомобилей.
7	Раздел 1 Автомобильные топлива Раздел 2 Смазочные материалы Раздел 3 Технические жидкости	Практическое занятие №7 Оценка наличия вредных веществ в отработавших газах - изучить устройство газоанализатора Инфракар; - определить количество вредных веществ в отработавших газах двигателя
8	Раздел 3 Смазочные материалы	Практическое занятие №8 Карта смазки автомобиля и химмотологическая таблица смазки автомобиля - составить карту смазки автомобиля;

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
		- составить химмотологическую таблицу

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Международные классификации автомобильных эксплуатационных материалов
2		Факторы, влияющие на увеличение расхода ТСМ и способы их устранения.
3		Способы обеспечения экологической безопасности использования эксплуатационных материалов
4	Смазочные материалы	Организация текущего контроля качества моторных масел. Методы и способы контроля качества смазочных материалов
5	Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости Конструкционные и ремонтные материалы	Организация экологической и пожарной безопасности хранения и использования автомобильных материалов

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 с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Автомобильные топлива	Тема занятия: Автомобильные бензины. Содержание занятия: Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам. Основные эксплуатационные свойства.

			Способы и средства контроля качества бензинов.
2	научно-образовательное	Смазочные материалы	Тема занятия: Основы теории смазки, общие положения. Содержание занятия: Требования к моторным маслам. Основные эксплуатационные свойства и параметры состояния моторных масел. Влияние моторных масел на показатели работы ДВС
3	Профессионально-трудовое	Технические жидкости	Тема занятия: Охлаждающие жидкости Содержание занятия: Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
4	Профессионально-трудовое	Конструкционные и ремонтные материалы	Тема занятия: Резинотехнические изделия. Содержание занятия: Вулканизация резины. Физико-механические свойства резины. Армирование резиновых изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Автомобильные шины.

*Направления 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).

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.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	«Наземные транспортно-технологические средства»
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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)
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; ОПК 4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	1, 2	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает: - номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов. Умеет: -проводить идентификацию типа автомобильного эксплуатационного материала; -определять взаимосвязь между химическим составом веществ и свойствами материалов на их основе; - учитывать влияние внешних факторов на эксплуатационные материалы Владеет: - понятийно-терминологическим аппаратом - основными приемами оценки эксплуатационных свойств автомобильных материалов; --знаниями рационального использования эксплуатационных свойств.		
ОПК 4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний *Имеет навыки:* - выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации автомобилей. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	34	Тесты Зачет с оценкой

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей;		
ОПК 4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений - Умеет: прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; выбирать эксплуатационные материалы для различных видов автомобилей; определять для конкретных условий эксплуатации автомобилей соответствующий эксплуатационный материал с необходимыми эксплуатационными свойствами;	4	Тесты 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	- номенклатуру эксплуатационных материалов; - требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; -их основные эксплуатационные свойства; -нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество эксплуатационных материалов; -номенклатуру показателей качества эксплуатационных материалов; -современную отечественную и зарубежную классификацию эксплуатационных материалов; -соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; -маркировку эксплуатационных материалов; -принципы и методы экологической безопасности использования эксплуатационных материалов; - ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.

Навыки начального уровня	- выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации НТТС. -по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; - использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде; -пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных материалов; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов; - разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов; -экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах НТТС;

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

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

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 5 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1.** Автомобильные топлива	• Что называется автомобильным бензином. • Основные эксплуатационные свойства бензина. • Какова причина возникновения паровых пробок в топливной системе автомобиля. • Почему в топливе недопустимо наличие механических примесей и воды. • Назовите основные фракции бензина и температуры их выкипания. • Как влияет испаряемость бензина на работу двигателя. • Какими температурами характеризуется фракционный состав бензина. • Какой показатель качества бензина характеризует детонационную стойкость. Его определение. • В чем сущность определения октанового числа. • Назовите методы определения октанового числа бензина. В чем их различие. • Методы повышения детонационной стойкости бензинов. • Экологические требования, предъявляемые к бензинам.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Методика оценки образца автомобильных бензинов по внешним признакам • Методика оценки образца дизельного топлива по внешним признакам • Методика оценки образца моторного и трансмиссионного масла по внешним признакам • Оценка качества технических жидкостей по внешним признакам • Методика определение плотности топлив • Методика определения плотности моторного масла • Оценка образца автомобильного бензина и дизельного топлива на содержание водорастворимых кислот и щелочей • Методика определения кинематической вязкости дизельного топлива • Методика определения кинематической вязкости моторного масла • Методика определения фракционного состава бензина и дизельного топлива • Методика проведения испытания топлив на медную пластинку • Определение загрязненности моторного масла механическими примесями • Определение загрязненности моторного масла водой • Определение температуры вспышки дизельного топлива в закрытом тигле • Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле • Определение щелочного числа моторного масла • Определение кислотного числа моторного масла •
		• Какие требования предъявляются к дизельному топливу. • Что называется дизельным топливом. • Какие физико-химические свойства дизельного топлива влияют на прокачиваемость дизельного топлива. • Какие показатели качества характеризуют низкотемпературные свойства дизельного топлива. Методы улучшения низкотемпературных свойств. • Что такое цетановое число и какое свойство ДТ оно характеризует. • Какие марки дизельного топлива выпускает промышленность. Пример обозначения дизельного топлива.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Какие показатели качества ДТ характеризуют коррозионные свойства.
		• Преимущества использования газообразного топлива перед нефтяным. • Сжиженные газы. Особенности. Маркировка. • Сжатый природный газ. Особенности. Маркировка. • Преимущества и недостатки использования водорода в качестве моторного топлива.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2.	**Раздел 2** Смазочные материалы	• Что называют моторным маслом. Подразделение моторных масел по назначению, по температурным диапазонам работоспособности, по составу базового масла. • Какие функции выполняет моторное масло. • Какие требования предъявляют к качеству моторных масел. • Вязкостно-температурные свойства моторных масел. • Что называется индексом вязкости. • Смазочные свойства масел. • Моющие свойства моторных масел. • Классификация моторных масел. • Как расшифровываются марки масел М-10В2, М-8Г1, М-6з/10Г1. • Какие масла называются трансмиссионными и их функции. • Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. • Классификация трансмиссионных масел. • Приведите примеры маркировки трансмиссионных масел и расшифруйте их. • Индустриальные масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация индустриальных масел. Пример обозначения. • Гидравлические масла. Назначение. Основные свойства. • Классификация гидравлических масел. Пример обозначения. • Пластичными смазками: отличительные особенности от жидких смазочных материалов, область применения. • Физико-химический состав пластичных смазок. • Классификация пластичных смазок. Пример обозначения. • Эксплуатационные характеристики пластичных смазок. • Ассортимент пластичных смазок, применяемых в автомобильной технике.
3.	**Раздел 3** Технические жидкости	• Определение качества охлаждающей жидкости по внешним признакам • Определение температуры замерзания низкозамерзающей жидкости • Проверка компонентного состава низкозамерзающей жидкости

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Расчетный метод восстановления свойств низкозамерзающей жидкости на гликолевой • основе • Что называется тормозной жидкостью. Её назначение, состав. • Требования к тормозным жидкостям. • Температура кипения и причины «увлажнения» тормозной жидкости. • Ассортимент тормозных жидкостей. • Назначение амортизаторных жидкостей и основные показатели качества. • Ассортимент амортизаторных жидкостей. • Требования к охлаждающим жидкостям. • Низкозамерзающие жидкости на основе этиленгликоля: состав, свойства. • Маркировка и ассортимент охлаждающих жидкостей. • Рекомендации к применению охлаждающих жидкостей. •
4.	**Раздел 4** Конструкционные и ремонтные материалы	• Что называется пигментом? • Какую функцию выполняет пигмент в составе лакокрасочного материала? • Как тонкость помола пигмента влияет на эксплуатационные свойства лакокрасочного материала? • Как определяется тонкость помола пигмента? • Что такое маслоемкость пигмента? • Какое влияние маслоемкости пигмента оказывает на качество лакокрасочного материала?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) - Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Компетенция ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1	Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости,	1. 100 **2. 95**

	содержит 95% изооктана и 5% нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно:	3. 90 4. 85
2	К физическим свойствам, определяющим скорость и полноту испарения бензина, относят:	1. **фракционный состав** 2. наличие нафтеновых кислот 3. наличие водорастворимых кислот 4. содержание фенольных соединений
3	Дизельным топливом называется нефтяная фракция, выкипающая в интервале температур, оС:	**1. 200-360** 2. 120-250 3. 300-450 1. 200-400
4	В соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 значение цетанового числа дизельного топлива не ниже:	1. 35 **2. 51** 3. 25 4. 55
5	Наибольший температурный диапазон рабочих температур имеет моторное масло с вязкостью по SAE:	**1. 5W-40** 2. 10W-30 3. 15W-30 1. 20W-40
6	Продолжите предложение: автомобильным бензином называется смесь углеводородов с температурой выкипания	**от 30 до 210 ºС**
7	Продолжите предложение: механические примеси и вода в топливе приводят к:	**засорению топливной системы и коррозии**
8	Кислотное число моторных масел характеризует:	**коррозионные свойства**
9	В маркировке моторного масла М-8-В буква «М» означает:	**моторное**
10	В соответствии с классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 для высокофорсированных бензиновых двигателей предназначено масло группы:	**Г1**
11	Доля присадок в составе моторных масел составляет:	**3-20%**
12	Давление насыщенных паров бензинов характеризует его:	**испаряемость**
13	Основным недостатком этилированных бензинов является его	**Высокая токсичность**
14	Химические соединения, способные в малых количествах значительно улучшать одно или несколько эксплуатационных свойств нефтепродуктов, называются	**Присадками**
15	Присадки, регулирующие вязкость моторного мала в зависимости от его температуры, называются:	**Вязкостными**
16	При повышенном содержании серы в дизельном топливе количество нагара в камере сгорания:	**увеличивается**
17	По стандарту содержание в дизельном топливе механических примесей:	**недопустимо**

18	Пластичные смазки, в которых загустителями являются соли высших жирных кислот, называются:	**мыльными**
19	При увеличении вязкости амортизаторной жидкости жесткость работы амортизаторов:	**увеличивается**
20	Смолисто-асфальтовые вещества, содержащиеся в нефти и нефтепродуктах, вызывают образование	**нагара**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: *тестирование*

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

1. Назовите фракцию автомобильного бензина, которая отвечает за его пусковые свойства.
2. К какому типу сернистых соединений относятся сероводород и меркаптаны ?
3. Перечислите основные фракции автомобильного бензина.
4. Как называется способность бензина сохранять свой первоначальный химический состав при хранении?
5. Какие соединения приводят к повышенной коррозии деталей ДВС

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)

3.1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 5 семестре.

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 номенклатуры эксплуатационных 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.
Знания требований, предъявляемые к эксплуатационным материалам;	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	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)
	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	место несколько несущественных ошибок.	
Знания основных эксплуатационные свойства 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.
Знания нормативно-технической литературы, регламентирующих качество эксплуатационных 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.
Знания номенклатуры показателей качества эксплуатационных 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.
Знания современной отечественной и зарубежной классификации эксплуатационных 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.
Знания соответствия отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных 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.
Знания маркировку эксплуатационных 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.
Знания принципов и методов экологической безопасности использования эксплуатационных 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.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания ресурсосберегающих технологий использования автомобильных эксплуатационных 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) выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТиТТМО	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.
Навыки (начального уровня) по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных 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.
Навыки (начального уровня) использовать и утилизировать эксплуатационные материалы, нанося минимальный ущерб окружающей среде;	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.
Навыки (начального уровня) пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить контроль и качества эксплуатационных 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.
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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.

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) прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных 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.
Навыки (основного уровня) разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных 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.
Навыки (основного уровня) экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО;	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)

В соответствие с учебным планом курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.	20
2	2. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	35
3	Долгова Л.А. Эксплуатационные материалы: учеб. пособие / Л.А. Долгова, А.А. Карташов – Пенза, ПГУАС, 2022.	120

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	Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Джерихов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 978-5-9227-0465-6.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26869.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 c. — 978-5-4486-0178-1.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71549.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб.-метод. пособие для лабораторных работ/ Долгова Лариса Александровна, А. А. Карташов; Л. А. Долгова, А. А. Карташов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2023. - 64 с. : ил. - Библиогр. : с. 64.
2	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учеб. пособие / Долгова Л. А., А.А. Карташов - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2023. - 118 с. : ил. - Библиогр. : с. 117.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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.17	Эксплуатационные материалы

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	"Автомобильная техника в транспортных технологиях":
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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 (6203,6204)	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 и практических занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории эксплуатационных материалов для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - вытяжной шкаф ; - лабораторная установка для проведения исследования процесса старения моторного масла; - набор ареометров; - набор вискозиметров; - набор термометров; - набор химической лабораторной посуды и приборов для проведения лабораторного анализа эксплуатационных материалов; - прибор для определения температуры вспышки в открытом тигле моторного масла; - прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле дизельного топлива; - прибор для определения температуры застывания нефтепродуктов; - термостат «Термотон» 01М; - переносная лаборатория ЛАН для определения качества нефтепродуктов; - образцы нефтепродуктов и технических жидкостей.

Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

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 (не предусмотрены учебным планом)
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	Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	6	2		8	7				Тесты
2	Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	6	2		8	6				Тесты
3	Система пуска	6	2		8	7				Тесты
4	Система зажигания. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Катушки зажигания. Искровые свечи зажигания. Регуляторы угла опережения зажигания	6	2		8	7				Тесты
5	Электронные системы зажигания.	6	2		8	6				Тесты
6	Система освещения	6	2		8	6				Тесты
7	Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	6	2		8	6				Тесты
8	Вспомогательное электрооборудование	6	2		8	6				Тесты
	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	6					9			Зачет
	Итого:		16		32	51	9			

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	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

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	Раздел 1	система электроснабжения автомобилей; система пуска; система зажигания.
2	Раздел 2	система освещения; системы автоматического управления агрегатами автомобиля; вспомогательное электрооборудование.

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	Раздел 1, 2	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Раздел 1, 2	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления 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).

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	Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	1	Тесты, зачет
Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	2	Тесты, зачет
Система пуска	3	Тесты, зачет
Система зажигания. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Катушки зажигания. Искровые свечи зажигания. Регуляторы угла опережения зажигания	4	Тесты, зачет

Электронные системы зажигания.	5	Тесты, зачет
Система освещения	6	Тесты, зачет
Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	7	Тесты, зачет
Вспомогательное электрооборудование	8	Тесты, зачет
Умеет читать и проектировать электрические схемы электрооборудования автомобиля	1-8	Тесты, зачет
Владеет – навыками работы с автомобильным электрооборудованием; – навыками работы с контрольно-измерительными приборами; – навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	1-8	Тесты, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы 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	Система электроснабжения автомобиля (назначение и состав) Автомобильные аккумуляторные батареи (устройство и принцип действия) Автомобильные генераторные установки (назначение и состав) Трехфазный щеточный генератор (устройство и принцип действия) Электронный регулятор напряжения (устройство и принцип действия) Электростартерная система пуска (назначение и состав) Автомобильный стартер (устройство и принцип действия) Электрические средства облегчения пуска двигателя (назначение, разновидности, принцип действия) Система зажигания (назначение и состав) Классификация батарейных систем зажигания Электронные системы зажигания (устройство и принцип действия) Система освещения (назначение, состав, принцип действия осветительных приборов)
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Умеет локализовать и предложить способы устранения неисправностей электрооборудования

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме зачета*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Система электроснабжения автомобилей. Аккумуляторные батареи	Система электроснабжения автомобиля. Ее назначение и состав. Аккумуляторные батареи. Требования, предъявляемые к автомобильным аккумуляторным батареям. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном напряжении. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном токе. Заряд аккумуляторных батарей. Заряд ступенчатым током (ступенчатый заряд). Смешанный способ заряда. Заряд аккумуляторных батарей. Уравнительный заряд. Форсированный заряд. Устройство автомобильных аккумуляторов и батарей. Факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи. Электрохимические процессы в свинцовых аккумуляторах. Электрические характеристики аккумуляторных батарей.
2	Генераторные установки автомобилей. Бортовая электрическая сеть	Автомобильные генераторные установки. Их назначение и состав. Генератор с укороченными полюсами. Индукторный генератор. Принцип действия трехфазного щеточного генератора. Принцип действия электронного регулятора напряжения. Регуляторы напряжения. Их назначение. Основные типы регуляторов напряжения. Электрические схемы генераторных установок. Бортовая электрическая сеть.
3	Система пуска	Электростартерная система пуска. Ее назначение и состав. Основные характеристики системы пуска. Автомобильный стартер. Его устройство и принцип действия. Электрические средства облегчения пуска двигателя. Свечи накаливания.

		Электрические средства облегчения пуска двигателя. Свечи подогрева и электрофакельные подогреватели. Электрические схемы управления стартером.
4	Система зажигания.	Система зажигания. Состав и принцип действия батарейной системы зажигания. Искровые свечи зажигания. Свечи с воздушным искровым промежутком. Катушки зажигания. Их назначение и классификация. Классификация батарейных систем зажигания. Классическая система зажигания. Основные параметры системы зажигания. Рабочий цикл в классической системе зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Условия работы свечей зажигания и их тепловые характеристики.
5	Электронные системы зажигания.	Преимущества электронных систем зажигания. Датчик и микропереключатель на эффекте Холла. Достоинства и недостатки классической системы зажигания. Магнитоэлектрический датчик с переменным (по направлению) потоком. Магнитоэлектрический датчик с пульсирующим магнитным потоком. Тиристорная система зажигания с импульсным накоплением энергии. Тиристорная система зажигания с непрерывным накоплением энергии. Электронное распределение высокого напряжения по цилиндрам двигателя. Электронные системы зажигания. Контактно-транзисторные системы зажигания. Электронные системы зажигания. Транзисторные коммутаторы.
6	Система освещения	Противотуманные фары. Их назначение, особенности конструкции и установки. Система освещения. Европейская и американская системы свето-распределения. Система освещения. Назначение, устройство и основные параметры автомобильных световых приборов.
7	Системы автоматического управления агрегатами автомобиля	Экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением. Электрогидравлическая система управления клапанами ДВС.
8	Вспомогательное электрооборудование	Электронное управление подвеской. Электронные антиблокировочные системы.

2.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Вопрос		Ответ
	1	2
1.	Какие устройства принято относить к электрооборудованию автомобиля?	устройства, являющиеся источниками или потребителями электрической энергии
2.	Какую энергию накапливает и хранит в себе стартерный аккумулятор?	химическую
3.	Что служит признаком окончания зарядного процесса?	неизменность плотности электролита или его кипение
4.	Что относится к достоинствам электродвигателей мощностью с возбуждением от постоянных магнитов?	небольшая масса малые габаритные размеры высокий КПД
5.	Чем отличаются необслуживаемые батареи от традиционных?	не требуют долива воды в течение всего срока службы
6.	Что называется разрядной емкостью аккумуляторной батареи?	максимальное количество электричества, которое аккумулятор может сообщить во внешнюю цепь при разряде от начального напряжения до конечного
7.	Какие эксплуатационные факторы влияют на емкость аккумуляторной батареи?	сила тока, температура электролита
8.	Для чего применяется уравнительный заряд?	для выравнивания степени заряженности всех аккумуляторов батареи и устранения сульфатации электродов
9.	Как определяют наличие сульфатации по ЭДС аккумулятора?	если ЭДС аккумулятора, измеренная вольтметром, будет меньше ЭДС, подсчитанной по плотности
10.	Каковы основные причины необратимой сульфатации?	систематические недозаряды батареи высокий саморазряд длительное бездействие батареи в разряженном (частично или полностью) состоянии снижение уровня электролита ниже верхней кромки электродов
11.	Из чего состоит автомобильная генераторная установка?	из генератора, выпрямителя и регулятора напряжения
12.	На каком явлении основано действие автомобильных генераторов?	на явлении электромагнитной индукции
13.	Для чего в автомобильных генераторах полюсы ротора делаются укороченными?	для того чтобы полученной щели хватило для размещения проводов питания обмотки возбуждения и деталей для закрепления обмотки возбуждения между полюсными половинами

	1	2
14.	Что включает в себя коммутационная аппаратура	выключатели переключатели
15.	Что называется вторичным напряжением в системе зажигания?	напряжение на вторичной обмотке катушки зажигания
16.	На какие типы разделяются катушки по конструкции магнитной цепи зажигания?	с разомкнутой и замкнутой магнитными цепями
17.	Какие свечи называют «горячими»?	свечи с малой теплоотдачей
18.	Какие системы зажигания называются электронными?	системы зажигания на базе элементов полупроводниковой техники
19.	Для чего предназначена автомобильная система освещения?	для освещения в темное время суток и в условиях недостаточной видимости
20.	Какой недостаток обычных ламп накаливания частично устранен в галогенных лампах?	осаждение вольфрама на поверхности колбы лампы
21.	В чем заключается правильная установка противотуманных фар?	фары должны быть расположены как можно ближе к дорожному полотну, световой пучок должен быть направлен вниз
22.	Какие свечи бывают по тепловой характеристике?	холодные горячие
23.	Какой элемент тиристорной системы зажигания служит накопителем энергии?	конденсатор
1.	Что обеспечивает система электроснабжения?	**1) производство электрической энергии и ее передачу потребителям** 2) производство электрической энергии 3) заданное напряжение в бортовой сети автомобиля
2.	Какая единица измерения используется при определении разрядной емкости автомобильной аккумуляторной батареи?	1) **ампер-час** 2) кулон 3) фарада
3.	Чему равно оптимальное значение силы тока во время заряда аккумуляторной батареи при постоянном токе?	**1) 0,1 от номинальной емкости аккумуляторной батареи** 2) 0,01 от номинальной емкости аккумуляторной батареи 3) 0,5 от номинальной емкости аккумуляторной батареи
4.	Что называется пробивным напряжением системы зажигания?	**1) напряжение пробоя искрового промежутка свечи** 2) напряжение питания, при котором возникает отказ системы зажигания
5.	Что относится к достоинствам однопроводной схемы соединения потребителей в автомобиле?	**1) уменьшение расхода меди** **2) упрощение монтажа проводки** 3) снижение возможности замыкания между проводами и корпусом
6.	Что обеспечивает бортовая электрическая сеть?	**1) передачу электрической энергии** 2) заданное напряжение 3) производство и передачу электрической энергии

	1	2
7.	Для чего служат антиблокировочные системы?	**1) для обеспечения наименьшего тормозного пути** 2) для нейтрализации противоугонных систем 3) для обеспечения максимального сцепления колеса с дорогой при разгоне

2.2.Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Тесты

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые контрольные задания для тестов

- Какая единица измерения используется при определении разрядной емкости автомобильной аккумуляторной батареи?
- Что понимается под энергозапасом аккумуляторной батареи?
- Какие эксплуатационные факторы влияют на емкость аккумуляторной батареи?
- По какой формуле определяется степень разряженности аккумуляторной батареи по плотности электролита?
- Какие основные способы приготовления электролита используются при эксплуатации аккумуляторной батареи?
- Чему равно оптимальное значение силы тока во время заряда аккумуляторной батареи при постоянном токе?
- В чём заключается недостаток метода заряда аккумуляторной батареи при постоянном напряжении?
- Для чего применяется уравнительный заряд?
- В чем заключается явление сульфатации?
- Как определяют наличие сульфатации по ЭДС аккумулятора?
- Каковы основные причины плохой заряжаемости батарей?
- Каковы основные причины необратимой сульфатации?
- При какой силе тока (в амперах) рекомендуется проводить заряд аккумуляторной батареи для устранения сульфатации электродов?
- Из чего состоит автомобильная генераторная установка?
- Что называется вентильным генератором?

и т.д.

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 4 семестре (очная форма обучения), 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 – устройство и основные параметры аккумуляторных батарей – факторы, влияющие на емкость аккумуляторной батареи; – как осуществляется подготовка аккумуляторной батареи к эксплуатации; – генераторные установки автомобилей; – бортовая электрическая сеть; – стартер; – характеристики системы пуска; – средства облегчения пуска двигателя; – классификация батарейных систем зажигания; – классическая система зажигания; – контактно-транзисторные системы зажигания; – тиристорные системы зажигания; – осветительные приборы; – ЭСАУ топливоподачей бензиновых двигателей; – экономайзер принудительного	Студент показывает достаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Демонстрирует понимание решаемых задач и пути их решения.	Студент показывает недостаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Не понимает сути решаемых задач и знает пути их решения.

холостого хода с электронным блоком управления; электрогидравлическая система управления клапанами ДВС		

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет читать и проектировать электрические схемы электрооборудования автомобиля	Студент излагает материал с грубыми ошибками, неправильно пользуется терминологией, не умеет применять полученные знания при решении практических задач	Студент логически и последовательно излагает материал, грамотно пользуется терминологией, умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
– навыками работы с автомобильным электрооборудованием; – навыками работы с контрольно-измерительными приборами; – навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент плохо владеет материалом, не может выражать свою точку зрения, не способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент хорошо владеет материалом, навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Ширшиков А.С. Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2026.– 88 с.	80

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	Соснин Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4) [Электронный ресурс] : учеб-ник для вузов / Д.А. Соснин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 416 с. Гиперссылка	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20407
2	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электрон-ный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 с.	https://dof3pp.pguas.ru/mod/url/view.php?id=20408

3	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Учебное пособие / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20393
4	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Лабораторный практикум / А.С.Ширшиков.– Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20394
5	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания к самостоятельной работе студентов /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20395
6	Ширшиков А.С. Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: Методические указания по подготовке к зачету /А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2016	https://dof3pp.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=20396

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Ширшиков А.С. Электрооборудование автомобилей: Лабораторный практикум/А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2001.–45 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	
Аудитория для лабораторных занятий (2110)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (1318)	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 (2110)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	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 УНИВЕРСИТЕТАРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Мультимодальные транспортные технологии

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.02 Мультимодальные транспортные технологии» формирование у специалитета знаний в области технологии, организации, планирования и управления транспортными системами грузопотоков в них; организации на основе принципов логистики рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при мультимодальных и интермодальных перевозках грузов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14. Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-14.1 Анализ отчетов различных подразделений
	ПК-14.2 Контроль натуральных показателей
	ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений	Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов. Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.
ПК-14.2 Контроль натуральных показателей	Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.
ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности	Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок	ПК-15.1 Построение системы контроля затрат
	ПК- 15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)
	ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-15.1 Построение системы контроля затрат	Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем.
ПК-15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)	Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.
ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими	Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок	ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании
	ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности
	ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании	Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.
ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.
ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками	Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов). *(1 зачётная 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 мультимодальных перевозках грузов	7	4		4	10				Тесты
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	7	4		8	10				Тесты
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	7	2		4	10				Тесты
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	7	2		4	10				Тесты
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	7	2		4	10				Тесты Контрольная работа
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	7	2		8	1				Тесты
							9			Зачет
	Итого:		16		32	51				

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	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	4			2	20				Тесты
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	4				20				Тесты
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	4			2	20				Тесты
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	4				20				Тесты
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	4				10				Тесты Контрольная работа
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	4	2			6				Тесты
							9			Зачет
	Итого:		2		4	96				

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	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	7	2		4	10				Тесты
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	7	2		4	10				Тесты
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	7	2		4	10				Тесты
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	7	2		4	10				Тесты
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	7	2		2	10				Тесты Контрольная работа
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	7			2	10				Тесты
							9			Зачет
	Итого:		10		20	60				108

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	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок.
2	Техническое обеспечение мульти-модальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ.
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида транспорта для мультимодальных перевозок груза, транспортные узлы.
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование при мультимодальных перевозках.

5	Правовое обеспечение смешанныхперевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных перевозок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов. Страхование в мультимодальных перевозках.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок.
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ.
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида транспорта длямультимодальных перевозок груза, транспортные узлы.
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование примультимодальных перевозках.
5	Правовое обеспечениесмешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных пере возок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов. Страхование в мультимодальных перевозках
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператормультимодальных перевозок.

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	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок
2	Техническое обеспечение мультимодальных перевозок грузов	Виды транспорта для мультимодальных перевозок грузов, специализированный подвижной состав, машины для погрузочно-разгрузочных работ
3	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	Технология работы различных видов транспорта, взаимодействие различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов, выбор вида транспорта для мультимодальных перевозок груза, транспортные узлы
4	Ценообразование при осуществлении смешанных перевозках	Формирование тарифов мультимодальных перевозок, базисные условия поставки «Инкотермс-2010», ценообразование при мультимодальных перевозках
5	Правовое обеспечение смешанных перевозок	Нормативные правовые акты в области смешанных перевозок грузов, документация при международных смешанных перевозках грузов, страхование в мультимодальных перевозках
6	Перспективы развития мультимодальных перевозок грузов	Основные понятия и определения, особенности мультимодальных перевозок грузов, транспортная экспедиция в мультимодальных перевозках, универсальный оператор мультимодальных перевозок

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, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Мультимодальные транспортные технологии

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	1, 2	Тесты Контрольная работа Зачёт

Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер Изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	1, 4	Тесты Зачёт
Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	1, 2, 3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания. Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов.	1, 2, 4, 6	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество.	2, 4, 5, 6	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры. Знает транспортные услуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев. Имеет навыки (начального уровня) принимать участие в разработке проектов и программ по определению рациональных маршрутов при транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев.	3, 4, 5, 6	Тесты Зачёт

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 виды грузовых автомобильных перевозок. Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников приорганизации перевозки грузов. Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания. Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.

	Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры. Знает транспортные услуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов. Имеет навыки (начального уровня) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учетом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: **зачёт.**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Общие сведения о мультимодальных перевозках грузов	1. Какая перевозка называется в прямом сообщении? 2. Что такое «перевозка в смешанном сообщении»? 3. Каковы особенности мультимодальной перевозки грузов? 4. Каковы особенности интермодальной перевозки грузов? 5. Чем объясняется приоритетность мультимодальных перевозок в европейской транспортной политике? 6. Чем обеспечивается эффективность мультимодальныхперевозок грузов? 7. Какие функции выполняет автомобильный транспорт в мультимодальных перевозках? 8. Каковы особенности международных мультимодальных перевозок? 9. В чём заключается транспортная экспедиция мульти-модальных перевозок? 10. Какие функции выполняет транспортная экспедиция (или экспедитор) в мультимодальных перевозках? 11. Какие отношения существуют в цепочке грузовладельца (грузоотправителя)-перевозчик-грузополучатель мультимодальных перевозок? 12. Каковы функции универсального оператора мультимодальных перевозок?

2.	Техническое обеспечение мультимодальных перевозокгрузов	1. Что такое «технологический процесс на транспорте»? 2. Каковы особенности технологии работы железнодорожного, автомобильного, внутреннего водного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта? 3. По каким показателям принято сравнивать качество работы различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов? 4. Как оцениваются потенциалы развития мультимодальных связей различных стран и регионов? 5. На каких принципах построена методика определения оптимального сочетания видов транспорта на конкретных мультимодальных перевозках? 6. По каким критериям устанавливается оптимальность выбора транспорта для мультимодальной перевозки? 7. Какие функции выполняют транспортные узлы (пункты, терминалы) в мультимодальных перевозках? 8. Как классифицируются транспортные пункты для мультимодальных перевозок? 9. Для чего предназначены межрегиональные и региональные терминально-логистические распределительные комплексы?
3.	Основы технологического процесса при мультимодальных перевозках	1. Что такое «технологический процесс на транспорте»? 2. Каковы особенности технологии работы железнодорожного, автомобильного, внутреннего водного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта? 3. По каким показателям принято сравнивать качество работы различных видов транспорта в мультимодальных перевозках грузов? 4. Как оцениваются потенциалы развития мультимодальных связей различных стран и регионов? 5. На каких принципах построена методика определения оптимального сочетания видов транспорта на конкретных мультимодальных перевозках?
4.	Региональные особенности осуществления и развития мульти-модальных перевозок	1. По какой схеме производятся расчёты между грузоотправителем и перевозчиком? 2. Как устанавливаются тарифы на различные виды пере возок груза? 3. В чем особенности ценообразования на фрахтовом рынке? 4. Какие базисные условия поставки грузов предусмотрены «Инкотермс-2010»? 5. Каковы особенности ценообразования при мультимодальных перевозках?

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме ***зачёта***

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Мультимодальная (трансмодальная) перевозка: Варианты ответов:

1. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несет ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта, приоформлении единого перевозочного документа;

2. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несет ответственность на всемпути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
1. маятниковые маршруты движения;
2. грузопоток;
3. кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:
Варианты ответов:
1. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.
2. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемостипассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:
1. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;
2. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов однимвидом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
1. это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;
2. это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю.

6. Перевозчик или экспедитор, отвечающий за весь процесс перевозки в мультимодальном сообщении, называется:
Ответ: **универсальный оператор**.

7. С каждым субподрядчиком оператор заключает договор, в котором оговариваются время и место принятия груза. В международных перевозках такие договоры строятся на основе-……
Ответ: **правил Инкотермс**.

8. Универсальный вид транспорта для обслуживания отраслей хозяйства и удовлетворения потребности населения в перевозках вне зависимости от погоды, климатических условий и времени года:
Ответ: **Железнодорожный транспорт.**

9. Вид транспорта, осуществляющий перевозку грузов и пассажиров по автомобильным дорогам:
Ответ: **Автомобильный транспорт**.

10. Один из старейших видов транспорта, особое значение имеет для регионов, прилегающих к рекам, и тех регионов, где низка плотность железных и автомобильных дорог:
Ответ: **Внутренний водный (речной) транспорт**.

ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:
1. сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных

автотонно- часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава;

2. сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями.

2. Транспортная продукция это:

Варианты ответов:

1. количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;

2. транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

3. Транспортная маркировка груза включает в себя. Варианты ответов:

1. основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись;

2. основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

4. Дефицитом в транспортной компании называется:

Варианты ответов:

1. неудовлетворение спроса в нужный момент времени;

2. удовлетворение спроса в нужный момент времени.

5. Что называется материальным страховым запасом? Варианты ответов:

1. количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;

2. количество груза необходимое для производства предприятия.

6. Элемент транспортного оборудования, обладающий постоянной технической характеристикой, достаточной прочностью для многократного использования, специальной конструкцией, обеспечивающей перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта, и имеющий внутренний объем 1 м 3 и более:

Ответ: **грузовой контейнер.**

7. Последовательная перевозка груза несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортным средством без перегрузки самого груза:

Ответ: **Интермодальная перевозка.**

8. Вид мультимодальных перевозок:

Ответ: **Контейнерные перевозки.**

9. Специализированное судно для перевозки груза в лихтерах или баржах, контейнерах:

Ответ: **Лихтеровоз.**

10. Юридическое лицо, которое от своего имени или через другое, действующее от его имени, юридическое лицо заключает договор смешанной перевозки и выступает как сторона договора, а не как посредник или агент:

Ответ: **Оператор смешанной перевозки.**

ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. При развозке груза на маятниковом маршруте с γс =1, обратный пробег будет:

Варианты ответов:
1. нулевой;
2. груженый;
3. холостой.

2. Городские пассажирские маршруты классифицируются по следующим критериям:
Варианты ответов:
1. по времени действия;
2. по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов;
3. по времени действия, по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов.

3. Груз это:
Варианты ответов:
1. все транспортируемые товары и разного рода живность с момента получения то вара до момента сдачи грузополучателю;
2. разного рода живность с момента получения товара до момента сдачи грузополучателю;

4. Грузопоток это:
Варианты ответов:
1. количество груза проходящего в единицу времени, через определённое сечения транспортного пути;
2. количество груза проходящего в единицу времени;
3. количество произведенной продукции в единицу времени.

5. Виды перевозок грузов? Варианты ответов:
1. централизованные;
2. децентрализованные;
3. оба варианта верны.

6. Вид морских перевозок для накатных грузов: автомобилей, тягачей, прицепов, трейлеров и другого накатного оборудования, которое не требует кранов при погрузке на судно:
Ответ: **Ro-Ro.**

7. Перевозка груза двумя или более видами транспорта, работающими последовательно:
Ответ: **Смешанная перевозка.**

8. Это самонесущая грузовая единица закрытого или открытого типа стандартизированных габаритных и присоединительных размеров, предназначенная для перевозки грузов различными средствами транспорта без необходимости перегрузки и расформирования груза:
Ответ: **Съёмный кузов.**

9. Часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающих на данном направлении, а также совокупность технологических, организационно-правовых условий осуществления этих

перевозок:

Ответ: **Транспортный коридор.**

10. Мультимодальная перевозка съёмных кузовов, перевозка автоприцепов с грузами автомобильным и железнодорожным транспортом:

Ответ: **Перевозка «пиггибэк».**

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: **тесты и контрольные работы**

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты (ПК-14, ПК-15, ПК-16):

1. Мультимодальная (трансмодальная) перевозка: Варианты ответов:

1. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несёт ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта, при оформлении единого перевозочного документа;

2. перевозка, при которой лицо, организующее ее, несёт ответственность на всем пути следования независимо от количества принимающих участие видов транспорта;

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:

1. маятниковые маршруты движения;
2. грузопоток;
3. кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются: Варианты ответов:

1 маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.

2. маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:

1. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;

2. съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:

1. это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;

2. это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю;

Контрольные работы (ПК-14, ПК-15, ПК-16).

Контрольная работа №1 «Метод потенциалов при решении задач маршрутизации транспорта»

Задание

Найдите оптимальное распределение грузовых потоков методом потенциалов.

1. Составить исходную матрицу.
2. Распределить груз в исходной матрице методом северо-западного угла.
3. Определить потенциалы для свободных и загруженных клеток.
4. Построить контур для наиболее потенциальной свободной клетки

5. Проверить полученный вариант распределения грузопотоков на оптимальность.
6. Рассчитать транспортную работу автомобиля.

Исходные данные принять согласно варианту. В табл.1 указаны: $А_1$, $А_2$, $А_3$, – грузообразующие пункты; $Б_1$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$, – грузопотребляющие пункты. В табл. 2 приведены расстояния между пунктами транспортной сети.

Таблица 1

№ варианта	Количество груза, т						
	$А_1$	$А_2$	$А_3$	$Б_1$	$Б_2$	$Б_3$	$Б_4$
1	50	80	30	40	40	40	40
2	10	40	20	20	10	30	10
3	40	70	40	50	5	5	70
4	60	50	25	45	20	20	50
5	20	60	10	5	10	70	5
6	30	30	10	20	20	20	5
7	40	10	20	20	10	30	20
8	10	5	30	20	10	5	10
9	15	60	25	40	20	10	30
10	30	90	5	60	30	20	15
11	80	30	5	15	15	15	70
12	5	20	5	10	10	10	10
13	10	40	30	30	20	10	20
14	30	20	20	5	35	15	15
15	20	65	20	10	50	35	10
16	35	70	30	35	60	20	20
17	40	95	10	5	5	70	65
18	70	20	40	30	10	10	80
19	20	50	20	25	25	15	25
20	5	50	10	15	20	15	15

Таблица 2

№ варианта	Расстояние между вершинами, км											
	$А_1$-$Б_1$	$А_1$-$Б_2$	$А_1$-$Б_3$	$А_1$-$Б_4$	$А_2$-$Б_1$	$А_2$-$Б_2$	$А_2$-$Б_3$	$А_2$-$Б_4$	$А_3$-$Б_1$	$А_3$-$Б_2$	$А_3$-$Б_3$	$А_3$-$Б_4$
1	3	6	8	3	5	2	4	8	4	7	3	1
2	7	9	4	6	8	9	11	3	22	12	10	9
3	23	14	7	3	8	21	10	7	8	9	4	9
4	8	23	11	30	6	3	6	8	9	11	23	4
5	5	7	8	3	6	9	3	9	9	9	5	10
6	2	4	1	5	8	5	15	17	8	11	9	6
7	9	6	6	7	3	8	5	15	9	21	4	7
8	7	4	6	8	12	15	9	4	3	1	16	19
9	1	6	3	7	2	5	3	7	2	6	4	9
10	3	2	5	11	5	12	14	12	9	5	12	6
11	6	9	4	6	3	8	15	6	28	9	4	6
12	8	9	3	12	15	43	2	8	9	3	9	2
13	4	8	6	4	2	8	6	4	9	3	7	1
14	14	17	38	2	8	9	4	6	3	76	3	5
15	3	5	7	8	13	12	15	16	7	7	8	4
16	15	19	14	13	23	22	21	22	7	9	5	7
17	4	3	6	8	3	5	2	7	6	4	6	4
18	32	43	29	31	3	5	2	6	15	17	11	19
19	8	9	5	7	8	5	8	8	9	11	5	9
20	3	5	2	3	1	3	4	5	3	2	1	3

Контрольная работа №2 «Определение рациональных маршрутов перевозки массовых грузов»

Задание

Определите рациональные маршруты перевозки массовых грузов.

Осуществляется доставка груза в пять организаций $Б_1$, $Б_2$, $Б_3$, $Б_4$, $Б_5$ с трёх складов $А_1$, $А_2$, $А_3$ в количестве, указанном в табл.1.Для перевозки груза используют два автотранспортных предприятия $П_1$ и $П_2$. Количество автомобилей грузоподъёмностью 5т, имеющихся в них, указаны в табл.1. Расстояния между АТП, грузополучателями и грузоотправителями (см. табл. 2) даны в километрах.

Требуется:

1. Построить граф транспортной сети.
2. Рассчитать оптимальный план грузопотоков.
3. Составить оптимальный план подачи порожняка под погрузку.
4. Построить рациональные маршруты передвижения.
5. Выбрать начальный пункт погрузки на кольцевом маршруте.
6. Разработать оптимальный план прикрепления рациональных маршрутов к автотранспортным предприятиям.

Исходные данные принять согласно варианту.

Таблица 1

Вариант	$А_1$	$А_2$	$А_3$	$Б_1$	$Б_2$	$Б_3$	$Б_4$	$Б_5$	$П_1$	$П_2$
1	10	50	60	10	30	20	50	10	9	10
2	40	10	60	20	30	40	20	20	4	8
3	10	60	70	40	50	20	20	10	4	7
4	50	10	70	30	30	60	20	20	8	6
5	20	50	20	30	10	40	30	20	7	8
6	30	20	90	40	30	50	10	10	7	6
7	50	80	20	50	20	40	20	20	6	8
8	30	40	100	60	50	30	10	10	9	6
9	20	50	80	80	20	40	20	10	7	9
10	80	30	70	70	40	20	20	20	6	11
11	90	60	40	30	50	70	20	20	5	13
12	100	70	30	20	40	80	50	10	12	7
13	10	60	40	20	30	30	10	20	8	12
14	20	30	60	10	20	50	20	10	6	4
15	30	50	40	20	60	10	20	10	8	3
16	40	10	80	20	70	10	10	20	4	8
17	70	30	40	10	20	60	20	30	5	8
18	80	20	50	10	30	70	20	30	5	9
19	10	70	70	20	50	30	30	20	7	8
20	20	60	90	10	50	40	20	50	4	12

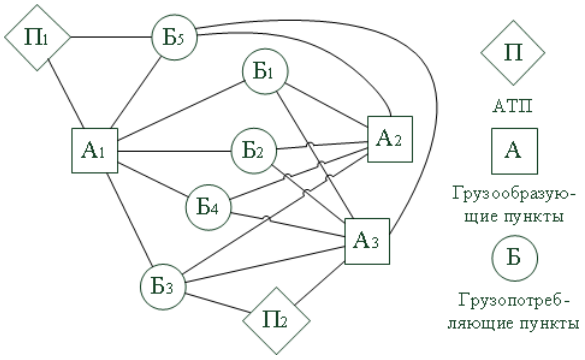


Рис. Схема транспортной сети

Таблица 2

Вариант	$А_1$ $Б_1$	$А_1$ $Б_2$	$А_1$ $Б_3$	$А_1$ $Б_4$	$А_1$ $Б_5$	$А_2$ $Б_1$	$А_2$ $Б_2$	$А_2$ $Б_3$	$А_2$ $Б_4$	$А_2$ $Б_5$	$А_3$ $Б_1$	$А_3$ $Б_2$	$А_3$ $Б_3$	$А_3$ $Б_4$	$А_3$ $Б_5$	$П_1$ $Б_5$	$П_1$ $А_1$	$П_2$ $А_3$	$П_2$ $Б_3$
1	2	5	7	12	8	6	9	5	3	6	4	7	8	3	6	5	3	2	10
2	3	5	5	7	6	5	8	3	5	6	7	7	9	7	6	7	5	4	6
3	6	8	6	7	7	5	3	6	7	8	7	8	8	6	5	4	3	3	2
4	2	4	5	8	6	6	6	5	8	7	7	5	6	7	6	4	12	3	4
5	6	6	4	6	7	8	7	7	8	6	8	7	8	6	8	9	7	8	6
6	6	8	8	8	9	9	4	6	9	7	9	9	9	7	5	7	5	4	4
7	7	2	2	2	3	7	8	8	8	6	8	4	7	8	6	8	7	5	4
8	4	6	8	8	4	6	8	6	5	7	4	6	4	6	4	6	3	5	3
9	3	6	6	7	8	4	7	5	7	5	7	4	6	7	5	4	6	4	6
10	3	5	7	8	6	8	5	7	4	4	6	3	5	3	5	3	4	2	4
11	5	6	4	6	4	6	4	6	7	3	5	2	5	5	2	5	2	4	2
12	6	8	9	5	13	6	15	2	5	7	8	5	3	3	3	4	2	3	10
13	3	4	5	6	7	5	6	7	5	7	5	6	4	6	4	6	3	5	3
14	3	4	5	6	6	7	5	6	7	5	7	8	8	8	4	6	5	3	5
15	6	7	8	9	9	6	4	6	7	8	5	7	8	4	7	4	6	7	4
16	7	8	6	8	6	8	9	5	4	6	5	7	7	7	7	8	5	7	4
17	6	4	6	10	11	3	2	10	6	7	5	7	6	9	4	2	5	3	3
18	6	7	3	2	7	6	3	5	7	9	8	6	5	4	4	3	7	4	4
19	7	6	7	9	6	8	5	4	3	3	6	3	5	3	5	3	4	6	2
20	2	3	6	4	6	6	7	4	8	4	6	3	3	2	6	3	2	2	10

Контрольная работа №3 «Составление рациональных развозочно-сборочных маршрутов методом «Сумм»»

Задание

Составьте оптимальный развозочно-сборочный маршрут методом Сумм

1. Составьте схему дорожной сети.
2. Составьте исходные таблицы и матрицу.
3. Определите последовательность объезда пунктов маршрута.
4. Постройте оптимальную схему маршрута.

Исходные данные принять по варианту из таблицы приведенной ниже.

Вариант	Пункты и количество груза (ввозимого / вывозимого)					Грузоподъёмность автомобиля
	Б	В	Г	Д	Е	
1	7/4	1/6	8/3	2/3	5/0	20
2	6/5	7/1	5/1	6/0	8/4	30
3	3/1	7/5	3/5	7/5	9/2	25
4	6/1	9/4	4/2	8/2	9/1	15
5	9/0	5/2	7/2	5/8	9/3	23
6	1/5	3/1	2/4	6/1	6/0	18
7	4/3	3/3	9/3	3/0	9/6	19
8	6/4	1/1	2/1	4/6	5/2	20
9	4/2	5/4	8/5	6/3	5/1	24
10	2/4	8/2	5/0	8/1	9/3	30
11	6/1	9/1	2/1	9/4	8/4	21
12	3/3	6/4	9/2	5/2	6/9	25
13	7/5	4/3	4/3	7/1	9/-	27
14	1/4	3/4	7/4	9/5	8/9	30
15	7/0	2/2	1/1	8/1	7/4	20
16	9/1	4/3	4/6	7/1	5/6	30
17	7/4	7/1	2/2	6/2	9/6	25

Контрольная работа №4 «Решение задачи маршрутизации методом Кларка-Райта»

Задание

Решите задачу маршрутизации транспорта методом «Кларка-Райта»

1. Осуществите развозку груза, масса которого равна1 тонне из пункта П в каждый из девяти пунктов транспортной сети, представленной на рисунке, используя грузоподъёмность автомобиля 3 тонны.
2. Составьте три кольцевых маршрута, чтобы суммарный пробег на них был минимальный.

Исходные данные взять согласно варианту из приведённых таблиц.

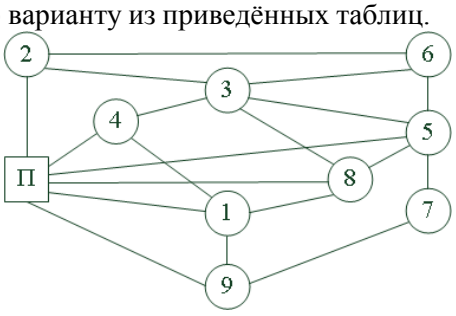


Рис. Транспортная сеть

Таблица 1

Вариант	Расстояния между пунктами транспортной сети, км									
	П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-8	П-9	1-4	1-8	1-9
1	8	1	4	5	5	8	4	7	5	8
2	10	5	5	6	4	6	4	4	5	7
3	6	4	3	6	5	4	5	9	6	2
4	9	3	9	6	5	7	6	7	5	10
5	10	8	8	6	9	2	5	10	5	10
6	3	2	5	4	6	3	3	1	3	9
7	5	8	9	1	5	5	3	10	6	6
8	3	4	10	3	3	9	2	5	3	3
9	6	2	4	8	5	5	2	9	9	2
10	5	2	5	6	7	3	1	10	6	3
11	6	5	14	6	3	6	5	7	7	5
12	4	7	8	10	4	5	3	6	6	7
13	3	4	13	10	5	7	6	7	5	4
14	9	2	4	10	7	1	7	7	4	15
15	12	6	5	10	6	5	3	2	9	13
16	3	4	9	5	8	9	3	2	8	10
17	13	7	8	8	3	4	7	10	2	10
18	2	4	2	9	5	8	3	7	4	3
19	15	6	3	3	2	2	7	5	5	8
20	2	8	10	4	4	4	3	4	7	9

Таблица 2

Вариант	Расстояния между пунктами транспортной сети, км									
	2-3	2-6	3-4	3-6	3-8	3-5	5-6	5-7	5-8	7-9
1	6	2	1	6	7	8	5	4	6	5
2	9	14	5	5	6	4	5	7	9	6
3	2	9	4	10	11	9	6	2	13	7
4	10	9	7	9	6	6	5	11	10	8
5	3	10	8	7	8	10	3	10	3	3
6	9	3	4	2	3	1	3	7	9	4
7	12	5	8	10	7	10	6	6	12	6
8	9	3	4	13	3	1	3	10	5	7

9	6	6	2	4	8	10	9	2	7	7
10	12	8	5	6	5	10	6	3	10	4
11	8	6	5	14	6	1	7	5	1	6
12	7	4	7	8	11	6	8	7	7	2
13	4	3	4	3	7	9	8	4	4	1
14	14	8	2	5	10	3	8	15	10	6
15	3	12	3	6	10	5	9	13	3	7
16	2	3	4	9	5	2	8	10	2	9
17	7	13	3	8	8	10	2	10	7	5
18	10	2	4	2	9	7	4	3	10	8
19	9	15	6	3	3	5	5	8	9	9
20	8	2	8	10	4	4	7	9	8	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 зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме з**ачёта** 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	
	Не зачтено	Зачтено
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционныхпроцессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	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 прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	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) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	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) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	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) оцениватьхарактер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	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) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	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) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	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) управления основными элементами перевозочного процесса.	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 методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов	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

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

В учебном плане не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Мультимодальные транспортные технологии

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: учебное пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 188с.	20
2	Домке Э.Р. Транспортно-логистическое обслуживание грузовладельцев: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2017.- 206 с.	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	Эглит Я.Я. Организация и технология смешанных перевозок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.Я. Эглит, М.А. Цивелева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Троицкий мост, 2018. — 160 c. — 978-5-4377-0114-0	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73427.html.
2	Гаранин С.Н. Мультимодальные перевозки. (Курс лекций) [Электронный ресурс] : учебное пособие /С.Н. Гаранин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2017. — 80 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46724.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: учебное пособие / Э.Р.Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2023.– 188 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указания к выполнению практических занятий / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 27 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указаниядля подготовки к зачету / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 12с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Домке Э.Р. Мультимодальные транспортные технологии: Методические указания к самостоятельной работе / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 10 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Мультимодальные транспортные технологии

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных 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
Электронный учебный курс «Строительная механика»	http://www.stroitmeh.ru/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Мультимодальные транспортные технологии

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной
программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автосервис и фирменное обслуживание» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы фирменного обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-1. Способен принимать и обрабатывать рекламации от потребителя АТС	ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации
	ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов
	ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов
ПК-2 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС	ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов
	ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра
	ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра
	ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников
	ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов
	ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра
	ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром
ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра	ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра
	ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.1 Анализ рынка сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - элементы маркетинга и менеджмента; *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-1.2 Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании.
ПК-1.3 Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-1.4 Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-1.5 Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-1.6 Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-1.7 Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов	*Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов	***Знает:*** - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа;
ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра	***Знает:*** - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	- разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра	***Знает:*** - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки: - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	***Знает:*** -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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 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	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	7	8		8	30				
2	**Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей.	7	4		4	12				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	7	4		4	18				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Организация фирмен-ного обслуживания	7	8		8	37				
5	**Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	7	4		4	12				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	7	2		2	12				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	7	2		2	11				Отчет по практическому занятию
							9			Зачет Тесты
	Итого:		16		16	67	9			

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** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Характеристика автомобильного парка России
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	Виды ТО и ремонта, их нормативы. Виды услуг автосервиса, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. Управление качеством услуг
4	**Тема 2.2** Формирование рынка услуг автосервиса	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг. Государственное регулирования развитие сервиса.
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	Факторы влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. Производственно-складская база автосервиса.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном	1. Выполнить анализ сектора по наличию различных видов предприятий автосервиса. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автосервисных предприятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
	сервисе автомобилей	
2	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию. 3. Выполнить анализ факторов, влияющих на технологический процесс ТО и Р на СТО 4. Составить схему прохождения ТО и Р в АТП и на СТО.
3	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	1. Порядок оказания услуг ТО и Р. 2. Приемка, оформление заказа-наряда. 3.Порядок оплаты услуг. 4.Гарантийные обязательства предприятия по услугам.
4	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	1. Рассмотреть методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, агрегатно-участковый метод. 2. Рассмотреть методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный. 3. Рассмотреть технологический процесс капитального ремонта автомобилей на СТО
5	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	1. Определение объема хранения запчастей. 2. Расчет объема склада

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 практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	Система фирменного обслуживания
2		Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
3		Структура автосервиса и виды предприятий

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
4	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания	Виды и формы услуг автосервиса
5		Формирование рынка услуг автосервиса
6		Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р
7		Характеристика материально-технического обеспечения
9		Складская база автосервиса

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.

4.6 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Профессионально-трудовое	Организация фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Культура работы с клиентами при организации фирменного обслуживания

*Направления 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).

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.03	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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: - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта;	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ		

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	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ

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 примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Понятие о фирменном сервисе автомобилей	•Научное и прикладное определение понятия « Техническая эксплуатация автомобилей». •Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. •Характеристика автомобильного парка России. •Предприятия автомобильного сервиса. •Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. •Отказ, как событие, нарушающие работоспособность изделия. •Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. •Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. •Уровень экологической безопасности автомобилей. •Техническое обслуживание и ремонт – как элементы обеспечивающие работоспособность автомобиля. •Роли и функции предприятий автомобильного транспорта. •Структура и назначение предприятий автомобильного сервиса. •Виды ТО и ремонта, их нормативы. •Роль габаритных размеров автомобиля, весовых характеристик его агрегатов, узлов на организацию технологического процесса. •Специфика работ по требованиям экологической безопасности. •Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. • Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. • Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. • Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. • Управление качеством услуг. • Механизм формирования рынка услуг. • Государственное регулирование развития сервиса. • Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. • Основные нормативные документы по управлению производством автосервиса. • Организационно-управленческие структуры инженерно-технической службы предприятий автосервиса. • Законодательные и нормативные акты системы регистрации, сертификации и лицензирования предприятий автосервиса.
2.	**Тема 1.2** Система технического обслуживания и ремонта.	
3.	**Раздел 2** Организация фирменного обслуживания **Тема 2.1** Виды и формы услуг автосервиса	
4.	**Тема 2.2** Организация ТО и Р на СТО	
5.	**Тема 2.3** Складская база автосервиса	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Организационно-производственные структуры. • Соотношения объемов работ по местам выполнения: снизу, сверху, в кабине. • Основные типы применяемого оборудования, их принцип работы. • Назначения, содержания и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию автомобиля в целом. • Факторы, формирующие и обеспечивающие объем услуг по ТО и ремонту автомобилей. • Виды услуг. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Заявочный ремонт • Формирование рынка услуг. • Основы производственных процессов в автосервисе. • Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. • Технологические и информационные связи между производственными участками и зонам. • Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания. • Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. • Диагностирование автомобиля при приемке и выдаче. • Методы организации проведения ТО на универсальных постах. Индивидуальный и по сборочным единицам методы проведения ТР. Преимущества и недостатки • Планирование производства. • Основы государственного регулирования деятельности предприятий автосервиса и взаимоотношений с клиентом • Законодательные и нормативные акты, как правовая база защиты прав потребителей, обеспечения интересов государства, его социальной, экологической и общественной безопасности. • Роль, состояние и развитие системы государственного регулирования автотранспортной деятельностью • Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса • Правовые основы индивидуальной трудовой деятельности в автосервисе. • Сертификация, как инструмент управления

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		качеством и безопасностью работ на автосервисе. • Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту на предприятиях автосервиса. Схемы сертификации. • Сертификация услуг по ТО и ремонту автотранспортных средств. Сертификация гаражного и технологического оборудования. • Основные нормативные документы по управлению производством. «Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам». • Нормативно-технологическое обеспечение. Виды документации на рабочие места для персонала • Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологическая карта, методические указания, инструкции, руководства. • Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. • Понятие и сущность материально-технического обеспечения. • Формы и системы снабжения и обеспечения. • Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. • Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. • Структура и функционирование рынка запасных частей. • Система управления деятельность по производству и объему запасных частей. • Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. • Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. • Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. • Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. • Нормирование и учет расхода ГСМ. • Производственно-складская база автосервиса. • Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения. • Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-1. Способен принимать и обрабатывать рекламации от потребителя АТС

1. Техническое обслуживание — это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения _____, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.

1) неисправностей

2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на.. своевременное выявление технического состояния и предупреждение _____.

1) неисправностей.

3. Техническое обслуживание проводится принудительно в_____ _____.

1) плановом порядке

4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...

1) нормативным перечнем

5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...

1) общим пробегом автомобиля

6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...

1) категории условий эксплуатации

7. Периодичность какого из видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?

1) СО

8. Ремонт подвижного состава проводят...

1) по потребности в зависимости от его технического состояния.

2) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния.

3) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

4) по графику.

9. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...

1) только при ремонте одного из агрегатов (узлов).

2) только при ремонте автомобиля в целом.

3) как при ремонте автомобиля в целом, так и при ремонте отдельных узлов и агрегатов.

10. Капитальный ремонт автомобилей производится на...

1) автомобильных заводах-изготовителях.

2) авторемонтных заводах.

3) крупных автотранспортных предприятиях.

4) всех перечисленных предприятиях.

ПК-2 Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

11. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?

1)СО

12. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?

1) СО и ТО-2

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?

1) все виды ТО

14. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без _____ агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.

1) разборки

15. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?

1) Для третьей

16. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?

1) 4

17. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?

1) 10 тыс.

18. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?

1) ЕО

19. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?

1) Водитель.
2) Старший механик.
3) Бригадир автослесарей.
4) Диспетчер.

20. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?

1) 50
2) 150
3) 250
4) 350

ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра

21. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для автомобилей-самосвалов.

22. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?

1) Для легковых.

23. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...

1) планом-графиком.

24. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?

1) Стаж работы водителя

25. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.

1) 250 км
2) 500 км
3) 1000 км
4) 2000 км.

26. Несоблюдение правил обкатки ...

1) обязательно ведет к появлению неисправностей в начальный период эксплуатации.

2) увеличивает вероятность появления неисправностей по окончании периода обкатки.

3) уменьшает эксплуатационные расходы во время этого периода.

4) не оказывает существенного влияния на продолжительность и экономичность последующей эксплуатации автомобиля.

27. Исправным считается автомобиль, у которого ...

1) все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в допустимых пределах.

2) большинство параметров, влияющих на безопасность, находятся в допустимых пределах.

28. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?

1) ТО-1, ТО-2

29. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?

1) ЕО

30. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к преждевременному _____ и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей,

1) износу

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания.

1. Техническое обслуживание — это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля, предупреждения _____, поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на.. своевременное выявление технического состояния и предупреждение _____.
3. Техническое обслуживание проводится принудительно в_____ _____.
4. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...
5. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...
6. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...
7. Периодичность какого из видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?
8. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?
9. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?
10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к преждевременному _____ и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей,
11. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке автомобилям к летнему и к зимнему периоду эксплуатации?
12. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния?

13. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке автомобиля эксплуатационными материалами?
14. Техническое обслуживание включает различные работы (крепежные, смазочные, регулировочные и др.), которые, как правило, выполняются без _____ агрегатов и без снятия узлов с автомобиля.
15. Периодичность технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации, в которой работает автомобиль. Для какой категории установлена наименьшая периодичность, выражаемая в тысячах километров пробега?
16. Чему равна периодичность выполнения ТО-1 (в тыс. км пробега) автомобиля ГАЗ-3110 для I категории условий эксплуатации?
17. Автомобиль ГАЗ-53-12, работающий в 1 категории условий эксплуатации, прошел ТО-2. Через сколько километров пробега этот автомобиль должен вновь пройти ТО-2?
18. Какие виды технического обслуживания выполняются в межсменное время?
19. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наименьшая периодичность выполнения ТО-1?
20. Если различные автомобили работают в условиях, отнесенных к одной категории эксплуатации, то для каких автомобилей установлена наибольшая периодичность выполнения ТО-1?
21. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с...
22. Какие показатели не учитываются при планировании технического обслуживания?
23. Кто руководит проведением технического обслуживания на автотранспортном предприятии?
24. Ремонт подвижного состава проводят...
25. Различают два вида ремонта: текущий и капитальный. Оба указанные вида могут выполняться...
26. Капитальный ремонт автомобилей производится на...
27. Чему равен пробег до капитального ремонта новых автомобилей ГАЗ-53-12 (в тыс. км)?
28. Первую замену масла в картере двигателя грузового автомобиля, проходящего обкатку, рекомендуется провести через ... пробега после начала эксплуатации.
29. Несоблюдение правил обкатки ...
30. Исправным считается автомобиль, у которого ...

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)* планом не предусмотрена.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта 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	
	Не зачтено	Зачтено
Знания состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	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) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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 технологических карт, маршрутов доступа	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 существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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, 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) не предусмотрено учебным планом.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н.Н. Якунин [и др.]. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с	15
2	Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС 661/2009 от 13 июля 2009 года об утверждении типовых образцов требований к общей безопасности моторных транспортных средств, их прицепов и систем, компонентов и отдельных технических узлов, предназначенных для них / . — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 46 c.	15

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	Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Шатерников, Н.А. Загородний, А.В. Петридис. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 387 c. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28407.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Михневич Е.В. Устройство и эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : пособие / Е.В. Михневич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 296 c. — 978-985-503-424-8	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67774.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	А.А. Карташов Система, технологии и организация автосервисных услуг. Учебник. / А.А. Карташов, О.А. Агишев, И.А. Юхин, А.О. Агишев /2-е изд. перераб. и доп. Издательство академии наук Республики Татарстан, Казань, 2021
2	А.А. Карташов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей на предприятиях автосервиса. Учебное пособие. / А.А. Карташов, А.И. Проскурин, Р.Н. Москвин/ Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, 2014

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2025/2026

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.03	Автосервис и фирменное обслуживание

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 (6104, 6103)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
код и наименование направления подготовки



_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___ 2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент, к.н.	к.т.н., доцент	Москвин Р.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/_Ю.А._Захаров_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/__Ю.А._Захаров__/
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета) протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/_Ю.В. Родионов_/
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА».

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
ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства	ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства
	ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства
	ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов
ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства	ПК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий
	ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического
	ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств

	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов	Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта
ПК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства	Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации	Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта

(аккредитации) пункта технического осмотра ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	

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 7 зачётных единиц (252 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	Закономерности изменения технического состояния автомобилей	7	4	4	4	14				Тесты
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей	7	6	6	6	14				Тесты
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	7	6	6	6	14				Тесты
	Промежуточная аттестация	7					18			Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)
	Итого 7 семестр		**16**	**16**	**16**	**42**	**18**			
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	8	16	8	8	25		+		Тесты, КП
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	8	16	8	8	28		+		Тесты, КП
	Промежуточная аттестация	8					27			КП, экзамен
	Итого 8 семестр		**32**	**16**	**16**	**53**	**27**			
	Итого:		**48**	**32**	**32**	**95**	**45**			

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

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

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта на

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природноклиматических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации. Перспективы развития технической эксплуатации: маркетинговый анализ, мониторинг и планирование услуг и воздействий; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов: классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материально-технического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей

4.2 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Исследование влияния системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на надежность автомобиля
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Обоснование рациональной периодичности технического обслуживания элемента автомобиля с помощью имитационного моделирования
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Оптимизация состава зоны технического обслуживания автотранспортного предприятия
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Прогнозирование технического состояния автомобилей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Сигнализатор технического состояния автомобилей

4.3 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
7 семестр		
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей Техническое обслуживание и текущий ремонт шасси автомобилей
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей
8 семестр		
4	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	Диагностирование двигателей
5	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	Диагностирование шасси автомобилей

4.4 Групповые и индивидуальные консультации по 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.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Техническая эксплуатация и ее элементы. Понятие о ТО и ремонте АТС.
2. Влияние технического состояния автомобиля на производительность труда, эффективность использования автомобиля, окружающую среду.
3. Влияние технического состояния автомобиля на обеспечение безопасности движения и экономию ТСМ.
4. Понятие надежности в технике. Основные показатели надежности.
5. Отказы и неисправности и их классификация.
6. Причины изменения технического состояния автомобиля.
7. Виды изнашивания.
8. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля.

9. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: конструкция автомобиля, условия его хранения.
10. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: качество материала и технология производства.
11. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: качество эксплуатационных материалов.
12. Факторы, влияющие на интенсивность изменения техсостояния автомобиля: условия эксплуатации и качество ТО и ремонта.
13. Мероприятия по снижению интенсивности изнашивания деталей.
14. Сущность и общая характеристика системы ТО и ремонта.
15. Виды ТО и их характеристика.
16. Виды ремонта и их характеристика.
17. Периодичность ТО и ремонта и ее корректирование.
18. Назначение и сущность диагностики. Основные задачи диагностирования.
19. Виды и методы диагностирования, периодичность диагностирования.
20. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей.
21. Проверка технического состояния двигателя внешним осмотром.
22. Пуск двигателя и проверка его технического состояния по встроенным приборам
23. Прослушивание работы двигателя.
24. Отказы и неисправности КШМ и ЦПГ, их причины и признаки.
25. Отказы и неисправности ГРМ, их причины и признаки
26. Удаление нагара из камер сгорания.
27. Замена поршневых колец.
28. Замена поршней.
29. Замена вкладышей коренных и шатунных подшипников.
30. Крепежные работы по двигателю.
31. Подбор, притирка и установка клапанов.
32. Диагностирование двигателя по величине компрессии.
33. Диагностирование двигателя по утечке сжатого воздуха.
34. Диагностирование двигателя по давлению масла, угару масла, прорыву газов в картер.
35. Проверка и регулировка тепловых зазоров ГРМ.
36. Отказы и неисправности системы охлаждения, их причины и признаки.
37. Содержание работ по ТО системы охлаждения.
38. Влияние накипи на расход топлива и масла. Предупреждение образования накипи в системе охлаждения.
39. Способы и средства для удаления накипи из системы охлаждения.
40. Работы по ТР системы охлаждения.
41. Особенности применения антифризов и тосола в системе охлаждения.
42. Отказы и неисправности системы смазки, их причины и признаки.
43. Содержание работ по ТО системы смазки.
44. Замена масла в двигателе.
45. ТО масляных фильтров.
46. Промывка системы смазки.
47. Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки.
48. Содержание работ по ТО системы питания бензиновых двигателей.
49. Регулировка бензинового двигателя на минимальные обороты холостого хода.
50. Способы проверки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
51. Способы регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
52. Диагностирование бензонасосов.
53. Проверка пропускной способности жиклеров карбюратора.

54. Проверка и регулировка ограничителей частоты вращения коленвала бензинового двигателя.
55. Общее устройство безмоторной установки для проверки карбюраторов.
56. Диагностирование и ТО системы питания бензинового двигателя с электронной системой впрыска.
57. ТР приборов системы питания бензиновых двигателей.
58. Отказы и неисправности системы питания дизелей, их причины и признаки.
59. Проверка герметичности системы питания дизелей, удаление воздуха из системы.
60. Содержание работ по ТО системы питания дизелей.
61. Диагностирование и регулировка форсунок дизелей.
62. Диагностирование и регулировка ТНВД на момент начала подачи топлива.
63. Диагностирование и регулировка ТНВД на количество подачи топлива.
64. Диагностирование и регулировка ТНВД на равномерность подачи топлива.
65. Установка ТНВД на двигатель. Проверка угла опережения впрыска.
66. Регулировка дизеля ЯМЗ и КамАЗ на минимальные обороты холостого хода.
67. Отказы и неисправности системы питания двигателей, работающих на газовом топливе, их причины и признаки.
68. Содержание работ по ТО системы питания на газовом топливе.
69. Диагностирование и регулировка газового редуктора низкого давления.
70. Требования к техсостоянию кузовов и кабин автомобилей. Отказы и неисправности кузовов и кабин, их причины.
71. Антикоррозийная защита кузовов.
72. Уход за лакокрасочным и декоративным покрытиями кузовов.
73. ТР кузовов автомобилей.
74. Отказы и неисправности сцеплений с механическим приводом выключения, их причины и признаки.
75. Отказы и неисправности сцеплений с гидравлическим приводом выключения, их причины и признаки.
76. Отказы и неисправности коробок передач и карданных передач, их причины и признаки.
77. Отказы и неисправности главных передач, их причины и признаки.
78. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления с механическим приводом выключения.
79. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления с гидроприводом выключения.
80. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления автомобилей МАЗ.
81. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления автомобилей КамАЗ.
82. ТР сцеплений.
83. ТО и ТР главных передач, коробок передач.
84. ТО и ТР карданных передач.
85. Диагностирование и регулировка подшипников главных передач.
86. Диагностирование и регулировка зацепления конической пары шестерен одинарной главной передачи.
87. Диагностирование и регулировка зацепления конической пары шестерен двойной главной передачи.
88. Отказы и неисправности ходовой части, их причины и признаки.
89. Диагностирование, ТО и ТР шкворневых соединений, амортизаторов.
90. Диагностирование и регулировка схождения колес.
91. Диагностирование и регулировка развала колес.
92. Диагностирование и регулировка углов наклона шкворней (поворотной стойки).
93. Проверка и регулировка подшипников ступиц передних и задних колес.

94. Факторы, влияющие на износ шин.
95. Монтаж, демонтаж шин.
96. Балансировка колес.
97. ТР покрышек и камер.
98. Учет работы автомобильных шин.
99. Порядок предъявления рекламаций на шины.
100. Содержание работ по ТО шин и колес.

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 (7 семестр – дифференцированный зачет с оценкой, 8 семестр – защита КП и экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 Воспитательная работа

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Научно-образовательное	Основы обеспечения работоспособности автомобилей	Исследование влияния системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на надежность автомобиля

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.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства Знает:	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

- содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта		
ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов Знает: - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях Имеет навыки (начального уровня): - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ Имеет навыки (основного уровня): - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ОК-9.1 Разработка и выполнение мероприятий по внедрению новых материалов, техники и технологий Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей;	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

- методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.		
ПК-9.2 Обеспечение ремонта, технического обслуживания и совершенствование эксплуатации технологического Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-9.3 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства Знает: - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; Имеет навыки (начального уровня): - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; Имеет навыки (основного уровня): - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания,

Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта		дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра Знает: - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей Имеет навыки (начального уровня): - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля Имеет навыки (основного уровня): - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	1, 2, 3, 4, 5	Тестовые задания, дифференцированный зачет, защита курсового проекта и экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета и курсового проекта 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	- содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных условиях - закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей
Навыки начального уровня	- выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ - обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля
Навыки основного уровня	- методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах. - методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

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

Форма(ы) промежуточной аттестации: *дифференцированной зачет (зачета с оценкой) и экзамен*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 7 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Закономерности изменения технического состояния автомобилей	1. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. 3. Назначение работ технического обслуживания автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		4. Назначение ремонтных работ. 5. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей. 6. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их выявления. 7. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения. 8. Неисправности газораспределительного механизма и способы их выявления. 9. Неисправности газораспределительного механизма и способы их устранения. 10. Неисправности системы охлаждения и способы их выявления. 11. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения. 12. Неисправности системы смазки и способы их выявления. 13. Неисправности системы смазки и способы их устранения. 14. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их выявления. 15. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их устранения. 16. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их выявления. 17. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их устранения. 18. Операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя по видам ТО. 19. Операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя по видам ТО. 20. Операции технического обслуживания системы охлаждения двигателя по видам ТО. 21. Операции технического обслуживания системы смазки двигателя по видам ТО. 22. Операции технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя по видам ТО. 23. Операции технического обслуживания системы питания дизельного двигателя по видам ТО. 24. Методика притирки клапанов газораспределительного механизма. 25. Методика проверки действия термостата. 26. Методы проверки качества картерного масла. 27. Методика проверки пропускной способности жиклеров карбюратора. 28. Принцип действия и порядок проверки форсунок с помощью максиметра. 29. Методика проверки начала нагнетания топлива секциями топливного насоса высокого давления. 30. Перечислите виды ТО.
2	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	31. Характеристика категорий условий эксплуатации автомобилей. 32. Какова периодичность номерных ТО, зависимость ее от условий эксплуатации. 33. Виды операций ТО. 34. Покажите основные точки смазки (заправки) двигателя (трансмиссии, ходовой части, рулевого управления) и поясните способ смазки (заправки), марку масла, периодичность. 35. Какие проверочные работы проводятся при ТО-1. 36. Какие соединения регулируют при ТО-2. 37. Диагностирование каких узлов производится только при ТО-2.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		38. У каких элементов автомобиля и при каких ТО проверяют, доливают и заменяют масло, рабочую жидкость. 39. При каких ТО очищают и промывают фильтры различных систем. 40. У каких элементов производят подтягивание креплений и при каких номерных ТО. 41. Какие операции сезонного ТО выполняются по автомобилю. 42. Какое влияние оказывает ТО на состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов? 43. Перечислите крепежные операции кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и виды ТО при которых они выполняются. 44. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей. 45. Техническая эксплуатация автомобилей. Введение. Понятия и определения. 46. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей. 47. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения. 48. Основные причины изменения технического состояния. 49. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия. 50. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. 51. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация. 52. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей. 53. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. 54. Экспонециальный закон распределения отказов машин. 55. Нормальный закон распределения отказов автомобилей. 56. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей. 57. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей. 58. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей. 59. Закономерности процессов восстановления. 60. Свойства и основные показатели надежности автомобилей. 61. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
3	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	62. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения. 63. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности. 64. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния. 65. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 66. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 67. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 68. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		69. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 70. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям. 71. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 72. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки 73. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения. 74. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей. 75. Классификация параметров технического состояния автомобилей. 76. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей. 77. Категории систем диагностирования. 78. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования. 79. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей. 80. Методы диагностирования автомобилей. 81. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов. 82. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов 83. Виброаккустические методы диагностирования. 84. Методы оценки качества нефтепродуктов. 85. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям. 86. Прогнозирование технического состояния автомобилей. 87. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей. 88. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации. 89. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке. 90. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологический процесс технического обслуживания автомобилей	1. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. 3. Назначение работ технического обслуживания автомобилей. 4. Назначение ремонтных работ. 5. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей. 6. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их выявления.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		7. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения. 8. Неисправности газораспределительного механизма и способы их выявления. 9. Неисправности газораспределительного механизма и способы их устранения. 10. Неисправности системы охлаждения и способы их выявления. 11. Неисправности системы охлаждения и способы их устранения. 12. Неисправности системы смазки и способы их выявления. 13. Неисправности системы смазки и способы их устранения. 14. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их выявления. 15. Неисправности системы питания карбюраторного двигателя и способы их устранения. 16. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их выявления. 17. Неисправности системы питания дизельного двигателя и способы их устранения. 18. Операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя по видам ТО. 19. Операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя по видам ТО. 20. Операции технического обслуживания системы охлаждения двигателя по видам ТО. 21. Операции технического обслуживания системы смазки двигателя по видам ТО. 22. Операции технического обслуживания системы питания карбюраторного двигателя по видам ТО. 23. Операции технического обслуживания системы питания дизельного двигателя по видам ТО. 24. Методика притирки клапанов газораспределительного механизма. 25. Методика проверки действия термостата. 26. Методы проверки качества картерного масла. 27. Методика проверки пропускной способности жиклеров карбюратора. 28. Принцип действия и порядок проверки форсунок с помощью максиметра. 29. Методика проверки начала нагнетания топлива секциями топливного насоса высокого давления. 30. Перечислите виды ТО. 31. Характеристика категорий условий эксплуатации автомобилей. 32. Какова периодичность номерных ТО, зависимость ее от условий эксплуатации. 33. Виды операций ТО. 34. Покажите основные точки смазки (заправки) двигателя (трансмиссии, ходовой части, рулевого управления) и поясните способ смазки (заправки), марку масла, периодичность. 35. Какие проверочные работы проводятся при ТО-1. 36. Какие соединения регулируют при ТО-2. 37. Диагностирование каких узлов производится только при ТО-2. 38. У каких элементов автомобиля и при каких ТО проверяют, доливают и заменяют масло, рабочую жидкость. 39. При каких ТО очищают и промывают фильтры различных систем.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		40. У каких элементов производят подтягивание креплений и при каких номерных ТО. 41. Какие операции сезонного ТО выполняются по автомобилю. 42. Какое влияние оказывает ТО на состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов? 43. Перечислите крепежные операции кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов и виды ТО при которых они выполняются. 44. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей. 45. Техническая эксплуатация автомобилей. Введение. Понятия и определения.
2	Контрольно-диагностические и регулировочные работы по автомобилю	46. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей. 47. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения. 48. Основные причины изменения технического состояния. 49. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия. 50. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей. 51. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация. 52. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей. 53. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей. 54. Экспонециальный закон распределения отказов машин. 55. Нормальный закон распределения отказов автомобилей. 56. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей. 57. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей. 58. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей. 59. Закономерности процессов восстановления. 60. Свойства и основные показатели надежности автомобилей. 61. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации. 62. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения. 63. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности. 64. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния. 65. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 66. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 67. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей. 68. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 69. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		70. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям. 71. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 72. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки 73. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения. 74. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей. 75. Классификация параметров технического состояния автомобилей. 76. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей. 77. Категории систем диагностирования. 78. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования. 79. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей. 80. Методы диагностирования автомобилей. 81. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов. 82. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов 83. Виброаккустические методы диагностирования. 84. Методы оценки качества нефтепродуктов. 85. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям. 86. Прогнозирование технического состояния автомобилей. 87. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей. 88. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации. 89. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке. 90. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны ежедневного технического обслуживания.
2. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №1.
3. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны технического обслуживания №2.
4. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой зоны текущего ремонта.
5. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой агрегатного участка.
6. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту топливной аппаратуры.

7. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой электротехнического и аккумуляторного участков.

8. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой шиноремонтного (шинномонтажного и вулканизационного) участка.

9. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой кузовного участка (арматурного, жестяницкого, обойного участков).

10. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой теплового участка (сварочного, кузнечного, медницкого участков).

11. Организация обеспечения работоспособности подвижного состава автотранспортного предприятия с разработкой слесарно–механического участка.

Содержание курсового проекта

Титульный лист
Задание на курсовое проектирование
Оглавление
Введение
1 Обоснование нормативов технической эксплуатации автомобилей АТП.
1.1 Расчет норм периодичности и трудоемкости ТО (ТР) автомобилей АТП.
1.2 Расчет показателей использования автомобилей.
1.3 Обоснование показателей технологически совместимых групп автомобилей АТП.
2 Расчет программы производственно-технической базы АТП
2.1 Обоснование режима работы подразделений АТП.
2.2 Расчет годового и суточного количества ТО.
2.3 Выбор метода организации ТО (ТР).
2.4 Разработка календарного графика ТО автомобилей.
2.5 Расчет трудоемкости ТО и ремонта.
2.6 Распределение ремонтно-обслуживающих работ по местам выполнения.
3 Определение количества постов, производственных рабочих и оборудования зон и участков ПТБ АТП
3.1 Расчет численности производственных и вспомогательных рабочих.
3.2 Разработка графика загрузки подвижного состава, зон и участков ПТБ АТП.
3.3 Расчет количества постов и поточных линий технического обслуживания
3.4 Расчет количества постов текущего ремонта
3.5 Расчет и подбор оборудования.
3.6 Разработка линейного графика согласования операций ТО.
4 Планировка подразделения ПТБ автотранспортного предприятия
4.1 Расчет площади подразделения ПТБ АТП
4.2 Планировка подразделения ПТБ АТП.
4.3 Разработка операционной технологии ремонтно-обслуживающих работ в подразделении ПТБ АТП.
4.4 Разработка карты организации труда на рабочем месте.
5 Расчет расхода энергетических ресурсов в подразделении ПТБ АТП
6 Расчет технико-экономических показателей проекта
6.1 Расчет эффективности использования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей на АТП
6.2 Расчет дополнительных капиталовложений для подразделения ПТБ АТП
6.3 Расчет себестоимости ремонтно-обслуживающих работ в подразделения ПТБ АТП.
6.4 Расчет удельных технико-экономических показателей проекта.
Выводы
Литература

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. По какому выражению рассчитывается пробег подвижного состава до списания на АТП?
2. Что представляет собой коэффициент технической готовности транспортных средств?
3. Что включает в себя производственно-техническая база автотранспортных предприятий?
4. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
5. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
6. Какие виды деятельности осуществляют автономные АТП?
7. Какие формы развития производственно-технической базы существуют в настоящее время?
8. Что такое «вспомогательный пост»?
9. Что такое «автомобиле-место ожидания»?
10. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
11. Каким образом производится расчет площади производственных участков?
12. Какое количество вспомогательных постов должно приниматься на один рабочий пост?
13. Какое количество автомобиле-мест принимается на один рабочий пост?
14. От какого параметра зависит площадь зоны ТО и Р?
15. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
16. Для каких работ в АТП предусматриваются отдельные помещения?
17. По какому выражению производится расчет площади зоны хранения автомобилей на АТП?
18. По какой формуле определяются площади зон ТО и ТР АТП?
19. По какой формуле можно определить число единиц основного оборудования АТП?
20. По какой формуле определяется число постов ТР на АТП?
21. По какому выражению определяется такт поста на АТП?
22. Что понимается под выражением «такт поста» на АТП?
23. По какому выражению определяется ритм производства на АТП?
24. По какой формуле определяется годовой объем работ ТР на АТП?

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (7 семестр)

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

1. Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводятся для...
   1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобиля.
   2) предупреждения неисправностей.
   3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства.
   4) **обеспечения всех перечисленных показателей.**
2. Техническое обслуживание проводится...

   Ответ: принудительно в плановом порядке.
3. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 измеряется...

   Ответ: общим пробегом автомобиля.
4. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от...

Ответ: категории условий эксплуатации.

5. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется...

   Ответ: нормативным перечнем.

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

1. Как классифицируются отказы по причине возникновения?
   1) конструкционные,
   2) производственные,
   3) эксплуатационные,
   4) **все перечисленные.**
2. Надежность – это …

   Ответ: свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,
3. Безотказность – это …

   Ответ: свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега
4. Ресурс детали – это …

   Ответ: свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега
5. Долговечность – это…

   Ответ: свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

1. При проверке технического состояния выявляются...
   1) количественные значения его параметров.
   2) его состояние: исправен или неисправен.
   3) места возникновения неисправностей.
   4) все перечисленные показатели.
2. Диагностированием называется процесс...

   Ответ: определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
3. Диагностирование – это...

   Ответ: является неотъемлемой частью системы технического обслуживания и ремонта автомобиля.
4. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля....

   Ответ: остается неизменным.
5. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев...

   Ответ: без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их разборки.

2.1.3 *Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена* (8 семестр)

ПК-8 Разработка стратегии технического развития производства

1. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на...
   1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей.
   2) **своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей.**
   3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих из-за технических неисправностей.
   4) достижение всех перечисленных целей.
2. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобиля?

   Ответ: СО
3. Для каких видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах пробега?

   Ответ: ТО-1
4. Какой вид технического обслуживания имеет, наименьшую трудоемкость?

   Ответ: ЕО
5. Несвоевременное или некачественное выполнение операций технического обслуживания в полном объеме ведет к...

   Ответ: преждевременному износу и уменьшению сроков службы, увеличению эксплуатационных затрат, увеличению вероятности появления неисправностей.

ПК-9 Обеспечение модернизации и инновационного развития производства

1. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения?
   1) постепенные,
   2) кратковременные,
   3) нарастающие.
2. Надёжность автомобиля, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:

   Ответ: Безотказность, Долговечность, Ремонтопригодность, Сохраняемость,
3. Ремонтопригодность – это …

   Ответ: свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта,
4. Сохраняемость – это …

   Ответ: свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования
5. Что такое эталонные условия эксплуатации?

   Ответ: Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

1. Прогнозирование длительности безотказной работы...
   1) обычно возможно при проверке общего технического состояния.
   2) **требует, как правило, углубленной поэлементной проверки.**
   3) проводится на основе субъективных методов диагностирования.
   4) проводится на основе инструментального контроля
2. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?
   Ответ: Проверка комплектности, состояния кузова, номерных и опознавательных знаков. Проверка исправности механизмов дверей, запоров, багажника и капота, приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных. Проверка исправности стеклоочистителя, устройств обмыва ветрового стекла, герметичности систем охлаждения, смазки, питания, гидравлического привода тормозов.
3. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости доводят его до нормы?
   Ответ: ТО-1, ТО-2, СО
4. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
   Ответ: ТО-2
5. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
   Ответ: 2) ТО-2.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный ответ.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания

1. Как классифицируются отказы по причине возникновения
   1) конструкционные,
   2) производственные,
   3) эксплуатационные,
   4) все перечисленные.
2. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
   1) постепенные, (правильно
   2) кратковременные,
   3) нарастающие.
3. Надежность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

4. Безотказность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

5. Ресурс детали – это …

1) свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

6. Долговечность – это...

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

7. Надёжность автомобиля, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:

1) Безотказность,
2) Долговечность,
3) Ремонтопригодность,
4) Сохраняемость,
5) Все перечисленные.

8. Ремонтопригодность – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

9. Сохраняемость – это …

1) свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования ТО, ремонтов, хранения и транспортировки,

2) свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования,

3) свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега,

4) свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта.

10. Сколько существует способов обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации при наименьших суммарных, материальных и трудовых затратах и потерях времени

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

11. Что такое эталонные условия эксплуатации?

1) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды,

2) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в засушливом климатическом районе, с низкой агрессивностью окружающей среды,

3) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации первой категории в умеренном климатическом районе, с высокой агрессивностью окружающей среды,

4) Работа базовых моделей автомобилей, имеющих пробег от начала эксплуатации в пределах 50-75% от нормы пробега до КР, в условиях эксплуатации второй категории в арктическом климатическом районе, с умеренной агрессивностью окружающей среды.

12. Какие факторы учитываются при корректировании нормативов ТО и ремонта при работе в других условиях?

1) Категория условий эксплуатации.
2) Модификация подвижного состава и особенности организации его работы.
3) Природно-климатические условия.
4) Уровень концентрации подвижного состава.
5) Все перечисленное.

13. Система – это...

1) совокупность элементов или подсистем, находящихся во взаимодействии и образующих определенную целостность;

2) упорядоченная совокупность элементов, выполняющих определенные целевые функции;

3) множество элементов, взаимно дополняющие друг друга и имеющие нестабильные иерархические связи.

14. Цель системы представляет собой:

1) возможное ее будущее состояние, достижимое с помощью определенных действий;

2) желаемый конечный результат, который должен быть достигнут;

3) состояние системы, которое может возникнуть как результат принятия решений.

15. Дерево целей определяет:

1) содержание целей и показатели эффективности, которые необходимо достичь;

2) мероприятия, с помощью которых можно добиться достижения поставленных целей;

3) уточнение целей (определение формы, терминов, ограничений целей).

16. Управление является рациональным если:

1) произошло улучшение состояние системы, но цели полностью не достигнуты;

2) произошло улучшение состояние системы и полностью достигнуты цели;

3) полностью достигнуты системой назначенные цели в заданное время.

17. Программа управления системой при жестком управлении строится исходя из следующих условий:

1) полная определенность будущих воздействий среды и состояния системы и несущественность влияния непредвиденных возмущений;

2) значительное влияние непредвиденных возмущений или защита объекта управления от них и неопределенность будущих воздействий среды;

3) неопределенность будущих воздействий среды и несущественность влияния непредвиденных возмущений.

18. В каких этапах управления участие руководителя высшего уровня является обязательным:

1) на этапе определения цели, на этапе анализа информации, принятия решений, на этапе анализа причин, по которым не были достигнуты цели;

2) на этапе определения цели, на этапе обработки информации, на этапе реализации управляющего действия;

3) на этапе получения и анализа информации о состоянии системы, ее экспертизы, на этапе доведения решений до исполнителей.

19. Какой элемент структуры системы ТО и ремонта непосредственно предназначен для снижения интенсивности изменения параметров технического состояния?

1) Диагностирование;

2) Ежедневное обслуживание;

3) Периодическое техническое обслуживание;

4) Технический осмотр.

20. Текущий ремонт автомобиля предназначен для …

1) Для обеспечения соответствия ресурсов автомобилей и агрегатов до капитального ремонта нормативным значениям;

2) Для регламентированного восстановления работоспособности автомобилей и агрегатов;

3) Обеспечения ресурса до следующего ремонта не менее норм для новых автомобилей и агрегатов;

4) Поддержания автомобиля в работоспособном состоянии.

21. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?

1) тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;

2) сила нажатия на педаль;

3) скорость нарастания и спада тормозных сил;

4) время срабатывания тормозных механизмов.

22. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

1) на пусковой частоте вращения коленчатого вала;

2) на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода;

3) на частоте вращения коленчатого вала, соответствующей 50% номинальной частоты вращения.

4) на частоте вращения коленчатого вала, соответствующей 70% номинальной частоты вращения;

23. Какие из перечисленных свойств не являются составными свойствами надежности

1) безотказность;
2) эргономичность;
3) ремонтопригодность;
4) долговечность;

Вопросы для устного ответа

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
2. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
4. Основные причины изменения технического состояния.
5. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей: дорожные условия и условия движения; природно-климатические и транспортные условия; сезонные условия.
6. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей.
7. Закономерности изменения технического состояния автомобилей, их классификация.
8. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.
9. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
10. Экспоненциальный закон распределения отказов машин.
11. Нормальный закон распределения отказов автомобилей.
12. Логарифмически-нормальный закон гамма распределения отказов автомобилей.
13. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко отказов автомобилей.
14. Обработка и анализ статистических данных надежности автомобилей.
15. Закономерности процессов восстановления.
16. Свойства и основные показатели надежности автомобилей.
17. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
18. Периодичность технической эксплуатации автомобилей понятия и определения.
19. Метод определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности.
20. Метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.
21. Технико-экономический метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
22. Экономико-вероятностный метод определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
23. Метод статистических испытаний определения периодичности технического обслуживания автомобилей.
24. Трудоемкость технического обслуживания автомобилей.
25. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения.

26. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей.

27. Классификация параметров технического состояния автомобилей.

28. Диагностика, как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей.

29. Категории систем диагностирования.

30. Задачи технического диагностирования автомобилей при разработке методов и средств диагностирования.

31. Характеристика методов поиска неисправностей при диагностировании автомобилей.

32. Методы диагностирования автомобилей.

33. Диагностирование по изменению герметичности рабочих объемов.

34. Диагностирование двигателей по параметрам рабочих процессов

35. Виброаккустические методы диагностирования.

36. Методы оценки качества нефтепродуктов.

37. Диагностирование автомобиля по мощностным и топливным показателям.

38. Прогнозирование технического состояния автомобилей.

39. Среднестатистическое прогнозирование технического состояния автомобилей.

40. Прогнозирование технического состояния автомобилей по реализации.

41. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при известной наработке.

42. Прогнозирование остаточного ресурса автомобилей при неизвестной наработке.

43. Назначение и основы системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

44. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

45. Технико-экономический метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

46. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью группировки по стержневым операциям.

47. Экономико-вероятностный метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

48. Метод формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с помощью естественной группировки.

49. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.

50. Назначение работ технического обслуживания автомобилей.

51. Назначение ремонтных работ.

52. Количественная оценка состояния автомобилей и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей.

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, дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

3.1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре (очная форма обучения) и дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 7 семестре (очная форма обучения)

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)
- закономерности изменения технического состояния автомобилей; - методы определения нормативов технической эксплуатации; - содержание системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта; - технологии технического обслуживания, диагностирования и текущего ремонта агрегатов и узлов автомобилей; - особенности технической эксплуатации в экстремальных природных 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.

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)
- обосновывать нормативы технической эксплуатации; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование технической эксплуатации автомобилей; - выполнять операции по ТО и диагностированию основных узлов и систем автомобиля; - принимать решения при технической эксплуатации автомобилей; - выполнять календарное и оперативное планирование	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

технической эксплуатации автомобилей; - вести документооборот при ТЭ НТТС.				

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)
- методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта; - методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах. - методологией технической эксплуатации автомобильного транспорта	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 курсового проекта

Процедура защиты 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 8 семестре (очная форма обучения). Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п. 1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п. 3.1.

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022/2023

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

1. Лянденбурский, В.В. Техническая диагностика на транспорте: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, П.И. Аношкин, А.С. Иванов, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 252 с.
2. Лянденбурский В.В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: курсовое проектирование: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.В. Рыбачков, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 252 с.
3. Карпова О.В., Логанина В.И. Организация и технология испытаний. Учебное пособие. Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. – 139 с.
4. Лянденбурский В.В. Москвин Р.Н. Техническая эксплуатация автомобилей. «Диагностирование автомобилей»: учебное пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.А. Карташов. Р.Н. Москвин Пенза: ПГУАС, 2022., – 288 с.
5. Лянденбурский В.В. Информационно-интелектуальные системы контроля и управления транспортными средствами / В.В. Лянденбурский, Г.И. Шаронов, А.В. Баженов: Учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 336 с.
6. Лянденбурский, В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.В. Рыбачков. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2022. – 134 с.
7. Лянденбурский В.В. Основы научных исследований / В.В. Лянденбурский, В.В. Коновалов, А.В.Баженов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 248 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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/
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
Универсальная библиотека онлайн	http://www.biblioclub.ru
Сервер органов государственной власти Российской Федерации	http://www.gov.ru
BOOK.RU Электронная библиотечная система	http://book.ru
ЭБС Юрайт	http://biblio–online.ru
Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование блока
Б1.В.04	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 (6203, 6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной системы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;

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 (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____ / Захаров Ю.А./
Подпись, *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/ факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ /Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	9	9	-	18	40	10	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
2	Тема 1.1 Связь и информационные технологии	9	1	-	2	8	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
3	Тема 1.2 Транспортно-информационная система	9	2	-	4	8	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
4	Тема 1.3 Бортовые навигационные системы	9	2	-	4	8	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
5	Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии	9	2	-	4	8	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
6	Тема 1.5 Идентификация на транспорте	9	2	-	4	8	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
7	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	9	7		14	38	8	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
8	Тема 2.1 Основы передачи данных	9	2		4	10	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
9	Тема 2.2 Сети и способы их	9	2		4	10	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с

	прокладки							оценкой
10	Тема 2.3 Защита информации в информационных системах	9	2		4	9	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
11	Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте	9	1		2	9	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет с оценкой
	Итого:		16	-	32	78	18	

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

***4.1** Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1.1 Связь и информационные технологии. Тема 1.2 Транспортно-информационная система. Тема 1.3 Бортовые навигационные системы. Тема 1.4 Спутниковые навигационные технологии. Тема 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 2.1 Основы передачи данных Тема 2.2 Сети и способы их прокладки. Тема 2.3 Защита информации в информационных системах. Тема 2.4 Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

4.2** Лабораторные работы.* ***(Не предусмотрены учебным планом)

***4.3** Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	Тема 1 Связь и информационные технологии План занятия 1. Изучение способов связи на транспорте 2. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема 2. Транспортно-информационная система План занятия 1. Изучение организации транспортно-информационной системы 2. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы Тема 3. Бортовые навигационные системы План занятия 1. Изучение принципа работы бортовой навигационной системы 2. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема 4. Спутниковые навигационные технологии План занятия 1. Изучение принципа работы спутниковых навигационных

		систем. 2. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема 5. Идентификация на транспорте План занятия 1. Изучение методов идентификации на транспорте. 2. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема 6. Основы передачи данных План занятия 1. Изучение способов передачи данных. 2. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема 7. Сети и способы их прокладки План занятия 1. Изучение организации ЛВС. 2. Изучение аппаратных средств организации ЛВС. Тема 8. Защита информации в информационных системах План занятия 1. Изучение криптозащиты 2. Изучение электронно-цифровой подписи Тема 9. Структура и уровни построения баз данных на транспорте. План занятия 1. Изучение типов баз данных на транспорте. 2. Изучение методов создания баз данных на транспорте.

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам). Курсовая работа (проект) не предусмотрена 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Информационные технологии на транспорте	1.1. Связь и информационные технологии. 1.2. Транспортно-информационная система. 1.3 Бортовые навигационные системы. 1.4 Спутниковые навигационные технологии. 1.5 Идентификация на транспорте.
2	Раздел 2 Проектирование и построение информационных систем на транспорте	2.1. Основы передачи данных. 2.2. Сети и способы их прокладки. 2.3. Защита информации в информационных системах. 2.4. Структура и уровни построения баз данных на транспорте.

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	научно-образовательное	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Связь и информационные технологии Содержание занятия: Изучение способов связи на транспорте. Изучение аппаратных средств связи на транспорте Тема занятия: Транспортно-информационная система Содержание занятия: Изучение организации транспортно-информационной системы. Изучение аппаратных средств транспортно-информационной системы
		Проектирование и построение информационных систем на транспорте	Тема занятия: Основы передачи данных Содержание занятия: Изучение способов передачи данных. Изучение аппаратных средств передачи данных. Тема занятия: Сети и способы их прокладки Содержание занятия: Изучение организации ЛВС. Изучение аппаратных средств организации ЛВС.

2	Профессионально-трудовое	Информационные технологии на транспорте	Тема занятия: Бортовые навигационные системы Содержание занятия: Изучение принципа работы бортовой навигационной системы. Изучение аппаратных средств бортовой навигационной системы Тема занятия: Спутниковые навигационные технологии Содержание занятия: Изучение принципа работы спутниковых навигационных систем. Изучение аппаратных средств спутниковых навигационных систем. Тема занятия: Идентификация на транспорте Содержание занятия: Изучение методов идентификации на транспорте. Изучение аппаратных средств идентификации на транспорте.

*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.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа Знает формы развития интеллектуальных транспортных систем. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, зачет

УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, зачет
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, 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	«Знает»: - формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

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 вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Информационные технологии на транспорте	1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем. 2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы. 3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»? 4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков. 5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ. 6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ. 7. Классификация средств электронной идентификации. 8. Штрих-кодовая идентификация. 9. Виды штрихового кодирования. 10. Радиочастотная идентификация. 11. Идентификация на основе смарт-карт. 12. Пространственная идентификация транспортных средств. 13. Мониторинг работы транспортных средств. 14. Автоматизация контроля работы автобусов. 15. Автоматизация слежения за грузами. 16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. 17. Навигационные системы на автотранспорте. 18. Идентификация в системах управления транспортными операциями. 19. Электронная оплата использования автодорог. 20. Управление перегрузочными операциями.
2	Проектирование и построение информационных систем на транспорте	1. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах. 2. Классификация детекторов транспорта. 3. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой. 4. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно. 5. Защита данных в технологиях электронной идентификации. 6. Шифрование данных. 7. Электронная цифровая подпись. 8. Информационные системы для электронной идентификации.

		9. Современные технологии обработки данных. 10. Обработка данных на отдельных рабочих местах. 11. Совместная обработка данных в компьютерной сети. 12. Многоуровневое построение приложения. 13. Информационные системы электронной идентификации. 14. Информационное обеспечение транспортного потока. 15. Интегрированные транспортные информационные системы. 16. Обеспечение транспортного процесса информацией. 17. Качества транспортно-информационной системы. 18. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте. 19. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей. 20. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрена.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
   Ответ: Источник бесперебойного питания
2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
   Ответ: Сетевой адаптер
3. Что является печатающим устройством?
   Ответ: Принтер
4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
   Ответ: Датчик
5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
   Ответ: В генераторных датчиках
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
   Ответ: В параметрических датчиках
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
   Ответ: Порог чувствительности

8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
   Ответ: Зона чувствительности
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
   Ответ: Спидометр
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
    Ответ: Тахометр
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
    Ответ: Одометр
12. Как называется Российская система спутниковой навигации?
    Ответ: ГЛОНАСС
13. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
    Ответ: Диагностика
14. Как называется лазерный датчик расстояния?
    Ответ: Лидар
15. На каком эффекте работают автомобильные радары?
    Ответ: Эффект Доплера
16. Что измеряют в Бодах?
    1. Объём информации
    2. Время ожидания
    3. Время задержки
    4. Скорость передачи данных
17. Как называется локальная сеть в одном здании?
    1. Internet
    2. Ethernet
    3. ARPANET
    4. Общая шина
18. Набор программных модулей для управления БД??
    1. ХД
    2. СУБД
    3. АРМ
    4. ГЛОНАСС
19. Как расшифровывается RFID?
    1. Региональный информационный центр
    2. Радиочастотная передача данных
    3. Радиочастотная идентификация
    4. Радиочастотный идентификационный номер
20. GIS (ГИС) - это:
    1. Глобальная информационная система
    2. Геоинформационная система
    3. Протокол передачи информации
    4. Технология системной интеграции

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Для поддержки работы персонального компьютера при перепадах напряжения в сети или при полном отключении электричества применяется:
2. Устройство управления каналами ввода-вывода информации с обработкой потока данных с целью форматирования для передачи?
3. Что является печатающим устройством?
4. Устройство, воспринимающее измеряемый (контролируемый) параметр и преобразующее его в сигнал, удобный для передачи по линиям связи.
5. В каких датчиках осуществляется генерация электрической энергии, т.е. преобразование измеряемого параметра в электрический сигнал.?
6. В каких датчиках измеряемая величина преобразуется в параметр электрической цепи: сопротивление, индуктивность, емкость и т.п.?
7. Как называется минимальное изменение измеряемой величины, вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
8. Как называется максимальное изменение контролируемой величины, не вызывающее изменение выходного сигнала датчика?
9. Какой прибор отображает скорость автомобиля?
10. Какой прибор отображает частоту вращения коленчатого вала ДВС?
11. Какой прибор измеряет пройденный путь автомобиля?
12. Как называется Российская система спутниковой навигации?
13. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
14. Как называется лазерный датчик расстояния?
15. На каком эффекте работают автомобильные радары?
16. Что измеряют в Бодах?
17. Как называется локальная сеть в одном здании?
18. Набор программных модулей для управления БД??
19. Как расшифровывается RFID?
20. GIS (ГИС) - это:

Типовые вопросы к устному опросу

1. Назовите основные факторы, определяющие повышение эффективности работы персонала АТП при использовании информационных систем.
2. Назовите основные составляющие региональной информационной системы.
3. Что включает в себя понятие «электронный паспорт маршрута»?
4. Основные особенности автоматизированного мониторинга пассажиропотоков.
5. Основные требования к помещениям с ВДТ и ПЭВМ.
6. Основные требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.
7. Классификация средств электронной идентификации.
8. Штрих-кодовая идентификация.
9. Виды штрихового кодирования.
10. Радиочастотная идентификация.
11. Идентификация на основе смарт-карт.
12. Пространственная идентификация транспортных средств.
13. Мониторинг работы транспортных средств.
14. Автоматизация контроля работы автобусов.
15. Автоматизация слежения за грузами.
16. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
17. Навигационные системы на автотранспорте.
18. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
19. Электронная оплата использования автодорог.
20. Управление перегрузочными операциями.
21. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
22. Классификация детекторов транспорта.

23. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых над дорогой.
24. Достоинства и недостатки детекторов транспорта устанавливаемых в дорожное полотно.
25. Защита данных в технологиях электронной идентификации.
26. Шифрование данных.
27. Электронная цифровая подпись.
28. Информационные системы для электронной идентификации.
29. Современные технологии обработки данных.
30. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
31. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
32. Многоуровневое построение приложения.
33. Информационные системы электронной идентификации.
34. Информационное обеспечение транспортного потока.
35. Интегрированные транспортные информационные системы.
36. Обеспечение транспортного процесса информацией.
37. Качества транспортно-информационной системы.
38. Классификация систем контроля транспортного средства на маршруте.
39. Использование автоматических СУ в элементах конструкции и системах автомобилей.
40. Контроль автомобиля на опасных участках автодорог.

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 зачет с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 9 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»: - формы развития интеллектуальных транспортных систем; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	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): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных 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 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): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - применения инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, использования прикладное программного обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических 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

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) (не предусмотрено учебным планом)

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Баженов А.В. Информационное обеспечение автотранспорта:-учебное пособие для вузов/ Баженов А.В.- Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза.
2	Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учебное пособие / А.Э. Горев, – Санкт-Петербург, 2010, - 91 с.
3	Власов, В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В. М. Власов [и др.]; под общ. ред. В. М. Приходько. – М.: Наука, 2006. –283 с.
4	Дшхунян, В. Л. Электронная идентификация. Бесконтактные электронные идентификаторы и смарт-карты / В. Л. Дшхунян, В. Ф. Шаньгин. – М.:ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2004. – 695 с.
5	Пржибыл, П. Телематика на транспорте: пер. с чеш. / П. Пржибыл, М. Свитек; под ред. проф. В. В. Сильянова. – М.: МАДИ (ГТУ), 2004. – 540 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	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
3	Шаманов Р.С. Интеллектуальные транспортные системы и технологии: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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	**Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ / Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/ факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы и технологии» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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
ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства	ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией
	ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами
ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства	ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов
	ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства
ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства	ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства
	ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации
	ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией	Знает процедуру разработки графической нормативно-технической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять подготовку нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами	Знает: методику анализа и применения результатов анализа графической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов	Знает: индивидуальные особенности ТО ТиТТМО. Имеет навыки (начального уровня): проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства	Знает: индивидуальные особенности ремонта ТиТТМО. Имеет навыки (начального уровня): проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства	Знает: технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО. Имеет навыки (основного уровня): освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации	Знает: технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): проведения ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ. Имеет навыки (основного уровня): грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.
ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства	Знает: технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): грамотно анализировать результаты измерений и контроля. Имеет навыки (основного уровня): использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

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
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	СР	К	
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	8	16	8	16	28	5	Тестовые задания, устный опрос, зачет
2	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей	8	8	4	8	14	3	Тестовые задания, устный опрос, зачет
3	Тема 1.2 Состав операций технологического процесса	8	8	4	8	14	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет
4	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	8	16	8	16	27	4	Тестовые задания, устный опрос, зачет
5	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий	8	8	4	8	14	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет
6	Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей	8	8	4	8	13	2	Тестовые задания, устный опрос, зачет
7	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей	9	16	-	32	60	36	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
8	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления	9	8	-	16	30	18	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
9	Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления	9	8	-	16	30	18	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
	Итого:		48	16	64	115	36	

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

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

4.1 *Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей Тема 1.2 Состав операций технологического процесса
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей
3	Раздел 3 Современные методы восстановления деталей	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления

4.2 *Лабораторные работы.*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Регулирование подшипниковых узлов конических редукторов ведущих мостов автомобилей Тема 1.2 Состав операций технологического процесса Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Статистическая оценка состояния деталей ремонтного фонда; восстановление изношенных деталей автомобилей наплавкой под слоем флюса
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Исследование влияния режима точения наплавленных деталей на качество обработанной поверхности Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей Перечень заданий, выносимых на лабораторную работу: Исследованиевлияния режима шлифования наплавленных деталей на качество обработанной поверхности; контроль блока цилиндров

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Технологическая подготовка производства	Тема 1.1. Основы технологии производства автомобилей План занятия: Разработка типовой операции технологического процесса Тема 1.2. Состав операций технологического процесса План занятия: Выбор типа производства; разработка схем базирования заготовок
2	Раздел 2 Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий План занятия: Погрешность базирования заготовок Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей План занятия: Достижение требуемой точности замыкающего звена сборочной РЦ; погрешность обработки деталей ТиТТМО
3	Раздел 3 Современные методы восстановления	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления

	деталей	План занятия: Погрешность при механической обработке; обеспечение качества поверхностей деталей ТиТТМО Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления План занятия: Технологичность конструкции деталей ТиТТМО

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам). Курсовая работа (проект) не предусмотрена 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Технологическая подготовка производства	Тема 1.1 Основы технологии производства автомобилей Тема 1.2 Состав операций технологического процесса
2	Раздел 2. Организационно-технологические основы ремонтного производства	Тема 2.1 Классификация ремонтных воздействий Тема 2.2 Технологический процесс ремонта автомобилей
3	Раздел 3. Современные методы восстановления деталей	Тема 3.1 Сущность и назначение основных методов восстановления Тема 3.2 Обоснование выбора метода восстановления

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 (8 семестр зачет, 9 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 *Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Технологическая подготовка производства	Тема занятия: Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика

			в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.
		Организационно-технологические основы ремонтного производства	Диалектика субъектобъектных отношений в науке и технике. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.

*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.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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)
ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства. ПК-5.1. Организация и проведение мониторинга обеспечения нормативной документацией. Знает процедуру разработки графической нормативно-технической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять подготовку нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать графическую техническую документацию по	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.		
ПК-5.2. Организация и проведение мониторинга обеспечения материально-техническими ресурсами. Знает: методику анализа и применения результатов анализа графической документации. Имеет навыки (начального уровня): осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации. Имеет навыки (основного уровня): разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства. ПК-6.1. Анализ степени достижения запланированных результатов. Знает: индивидуальные особенности ТО ТиТТМО. Имеет навыки (начального уровня): проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-6.2 Проведение корректирующих мероприятий для достижения целей технологической подготовки производства. Знает: индивидуальные особенности ремонта ТиТТМО. Имеет навыки (начального уровня): проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин. Имеет навыки (основного уровня): освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства. ПК-7.1. Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства. Знает: технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО. Имеет навыки (основного уровня): освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен
ПК-7.2. Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации. Знает: технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): проведения ТО и	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ. Имеет навыки (основного уровня): грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.		
ПК-7.3. Определение путей совершенствования деятельности в области технологической подготовки производства. Знает: технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Имеет навыки (начального уровня): грамотно анализировать результаты измерений и контроля. Имеет навыки (основного уровня): использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	1, 2, 3	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, зачет, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена в 9 семестре используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета в 8 семестре 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»: - процедуру разработки графической нормативно-технической документации; - методику анализа и применения результатов анализа графической документации - индивидуальные особенности ТО ТиТТМО - индивидуальные особенности ремонта ТиТТМО - технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - осуществлять подготовку нормативно-технической документации - осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации - проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин - проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин - организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО - проведения ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ - грамотно анализировать результаты измерений и контроля.

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин - освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

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 вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологическая подготовка производства	1. Система ремонта автотранспортных средств 2. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика 3. Ремонтопригодность автомобилей и её показатели 4. Критерии предельного состояния автомобилей и их составных частей 5. Прием автомобилей и их агрегатов в ремонт 6. Разборка автомобилей и их агрегатов 7. Классификация загрязнений и методы очистки 8. Классификация моющих средств 9. Способы мойки и очистки 10. Виды и характеристика дефектов 11. Контроль скрытых дефектов 12. Назначение и сущность дефектации деталей 13. Сущность процессов сварки и наплавки 14. Подготовка поверхности к окраске 15. Нанесение лакокрасочных материалов
2	Организационно-технологические основы	1. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей

	ремонтного производства	2. Критерии выбора способов восстановления деталей 3. Восстановление размеров деталей пластическим деформированием 4. Методы восстановления формы деталей 5. Восстановление механических свойств материала деталей 6. Электромеханическая обработка 7. Виды слесарно-механической обработки 8. Обработка деталей под ремонтный размер 9. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали 10. Классификация припоев и флюсов 11. Пайка деталей низкотемпературными припоями 12. Пайка деталей высокотемпературными припоями 13. Ремонт узлов систем охлаждения и смазки 14. Ремонт узлов системы питания 15. Ремонт электрооборудования
3	Современные методы восстановления деталей	1. Нормирование гальванических работ 2. Нормирование сварочных и наплавочных работ 3. Комплектование и сборка соединений 4. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия 5. Методика расчета потребного количества оборудования 6. Основные требования к планировке производственных участков. 7. Прогрессивные схемы организационных структур ремонта 8. Индукционная, лазерная и плазменная наплавка 9. Сущность процесса напыления и его способы 10. Напыляемые материалы и свойства покрытий 11. Процесс напыления покрытия на деталь 12. Плазменное напыление с последующим оплавлением покрытия 13. Сущность процесса напыления покрытий 14. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий 15. Хромирование деталей

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта в 9 семестре.

Примерные темы курсового проекта:

1. Восстановление и ремонт деталей ГРМ ДВС.
2. Восстановление и ремонт деталей КШМ ДВС.
3. Восстановление и ремонт деталей системы смазки ДВС.
4. Восстановление и ремонт деталей системы охлаждения ДВС.
5. Восстановление и ремонт корпусных деталей ТиТТМО.
6. Восстановление и ремонт деталей ТиТТМО типа «вал» и «ось».
7. Восстановление и ремонт не металлических деталей ТиТТМО.

Примерный перечень автомобилей: ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131 , LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan.

2.1.3 Промежуточная аттестация в форме зачета (8 семестр)

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет. *Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологическая подготовка производства	1. Сушка и контроль качества лакокрасочных материалов 2. Испытание отремонтированных агрегатов 3. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей 4. Особенности сварки чугунных деталей 5. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов 6. Восстановление деталей класса «корпусные» 7. Восстановление деталей класса «полые стержни» 8. Восстановление деталей класса круглые стержни» 9. Восстановление деталей класса «диски» и «некруглые стержни» 10. Контроль размеров, формы и взаимного расположения рабочих поверхностей
2	Организационно-технологические основы ремонтного производства	1. Ремонт деталей трансмиссии 2. Ремонт деталей ходовой части и механизмов 3. Ремонт кузовов и кабин 4. Ремонт автомобильных шин 5. Состав технической нормы времени 6. Этапы разработки технологического процесса восстановления деталей 7. Нормирование токарных работ 8. Нормирование сверлильных работ 9. Нормирование фрезерных работ 10. Нормирование шлифовальных работ
3	Современные методы восстановления деталей	1. Железнение деталей 2. Защитно-декоративные покрытия 3. Синтетические материалы в авторемонтном производстве 4. Технология восстановления деталей эпоксидными композициями 5. Нанесение полимеров 6. Технология склеивания деталей 7. Анаэробные герметизирующие составы и жидкие прокладки

		8. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом 9. Наплавка в среде защитного газа 10. Вибродуговая наплавка

2.1.4 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета (8 семестр)

ПК-5. Контроль процессов технологической подготовки производства

1. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции?
   Ответ: Производственный процесс
2. Как называются технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции?
   Ответ: Основные
3. Как называются технологические процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов?
   Ответ: вспомогательные
4. Как называются технологические процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов и не создающие продукцию?
   Ответ: Обслуживающие
5. Как называется комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое?
   Ответ: Фаза
6. Как называется часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.), состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов?

   Ответ: Операция
7. Как называется ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к нему ресурса автомобиля с полной разборкой и заменой или восстановлением любых его частей и деталей, включая базовые детали?
   Ответ: Капитальный ремонт
8. К какой группе моющих средств относится трихлорэтилен?
   1. Щелочные моющие средства
   2. Синтетические моющие средства
   3. Растворяющее-эмульгирующие средства
   4. Органические растворители
9. Какая величина удельной площади рекомендуется на одного работающего на участке мойки?
   1. 15 м^2
   2. 10 м^2
   3. 25 м^2
   4. 30 м^2
10. Какая компоновочная схема здания рекомендуется для минимального пересечения транспортных потоков?
    1. Г-образная
    2. П-образная
    3. Любая
    4. Прямоточная

2.1.5 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамены (9 семестр)

ПК-6. Организация работ по оптимизации процесса технологической подготовки производства

1. Как называется ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящей в частичной разборке и замене или восстановлении отдельных частей, деталей, кроме базовых деталей?
   Ответ: Текущий ремонт
2. Как называется ремонт ТС, выполняемый для восстановления исправности ТС и его составных частей, не подлежащих капитальному ремонту (КР) из-за физического износа или аварии?
   Ответ: Восстановительный ремонт
3. Какой ремонт ТС, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме, определяемом по результатам технического диагностирования?
   Ответ: Планово-предупредительный ремонт
4. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
   Ответ: Коробка передач
5. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
   Ответ: Газоанализатор
6. Наибольшее распространение получили коробки передач с какими зубчатыми колёсами?
   Ответ: С косозубыми
7. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
   Ответ: Диагностика
8. Какая структура проводит фирменный капитальный ремонт агрегатов?
   1. Авторемонтная мастерская
   2. Завод-изготовитель
   3. Авторемонтный завод
   4. Любая коммерческая структура
9. Какие затраты не включаются в состав нормы времени?
   1. Ненормированное
   2. Нормированное
   3. Норма штучного времени
   4. Норма подготовительно-заключительного времени
10. Какие параметры определяют режимы резания?
    1. Стойкость инструмента, глубина резания, скорость резания
    2. Число рабочих ходов, переходов, шероховатость поверхности
    3. Глубина резания, скорость резания, подача
    4. Скорость резания, квалификация рабочего, марка станка

ПК-7. Определение задач по развитию технологической подготовки производства

1. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
   Ответ: Вольтметр
2. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
   Ответ: Ареометр
3. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
   Ответ: Манометр

4. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
   Ответ: Вакуумметр
5. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
   Ответ: Синхронизатор
6. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
   Ответ: Меняется
7. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
   Ответ: Насосное
8. Какие факторы определяют точность обработки?
   1. Погрешность установки и неточности наладки и подналадки
   2. Неточность станка в ненагруженном состоянии и силовые и температурные деформации системы СПИД.
   3. Неточность изготовления режущего инструмента и его износ, а так-же неточности детали вследствие перераспределения внутренних напряжений
   4. Все выше перечисленные факторы
9. Каким образом влияет наличие внутренних напряжений в материале деталей на скорость изнашивания?
   1. Не влияет никаким образом
   2. Интенсифицирует коррозию
   3. Замедляет коррозию
   4. Науке это неизвестно
10. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?
    1. На простые и сложные
    2. На трудно - и легкоудалимые
    3. На коррозионные и продукты изнашивания
    4. На эксплуатационные и технологические

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.
2. Как называются технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции?
3. Как называются технологические процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов?
4. Как называются технологические процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов и не создающие продукцию?
5. Как называется комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое?
6. Как называется часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.), состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов?

7. Как называется ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к нему ресурса автомобиля с полной разборкой и заменой или восстановлением любых его частей и деталей, включая базовые детали?
8. К какой группе моющих средств относится трихлорэтилен?
9. Какая величина удельной площади рекомендуется на одного работающего на участке мойки?
10. Какая компоновочная схема здания рекомендуется для минимального пересечения транспортных потоков?
11. Как называется ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящей в частичной разборке и замене или восстановлении отдельных частей, деталей, кроме базовых деталей?
12. Как называется ремонт ТС, выполняемый для восстановления исправности ТС и его составных частей, не подлежащих капитальному ремонту (КР) из-за физического износа или аварии?
13. Какой ремонт ТС, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме, определяемом по результатам технического диагностирования?
14. Какой механизм осуществляет изменение крутящего момента двигателя по величине и направлению?
15. Какой прибор служит для измерения содержания вредных веществ в отработавших газах автомобиля?
16. Наибольшее распространение получили коробки передач с какими зубчатыми колёсами?
17. Как называется определение неисправности автомобиля без разбора?
18. Какая структура проводит фирменный капитальный ремонт агрегатов?
19. Какие затраты не включаются в состав нормы времени?
20. Какие параметры определяют режимы резания?
21. Какой прибор измеряет напряжение бортовой сети автомобиля?
22. Какой прибор служит для измерения плотностей заправочных жидкостей автомобиля?
23. Какой прибор служит для измерения давления в колесах автомобиля?
24. Какой прибор служит для измерения разряжения во впускном коллекторе автомобиля?
25. Какое устройство в коробке передач обеспечивает выравнивание угловых скоростей зубчатых колёс, включаемых в зацепление?
26. При прогибе рессоры изменяется положение моста относительно рамы. Меняется ли при этом угол наклона карданной передачи?
27. Как называется колесо гидротрансформатора, крепящееся к маховику двигателя?
28. Какие факторы определяют точность обработки?
29. Каким образом влияет наличие внутренних напряжений в материале деталей на скорость изнашивания?
30. Каким образом классифицируются загрязнения, встречающиеся в процессе ремонта?

Типовые вопросы к устному опросу

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 9 семестре (очная форма обучения):

1. Нормирование гальванических работ
2. Нормирование сварочных и наплавочных работ
3. Комплектование и сборка соединений
4. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия
5. Методика расчета потребного количества оборудования
6. Основные требования к планировке производственных участков.
7. Прогрессивные схемы организационных структур ремонта

8. Индукционная, лазерная и плазменная наплавка
9. Сущность процесса напыления и его способы
10. Напыляемые материалы и свойства покрытий
11. Процесс напыления покрытия на деталь
12. Плазменное напыление с последующим оплавлением покрытия
13. Сущность процесса напыления покрытий
14. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий
15. Хромирование деталей
16. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей
17. Критерии выбора способов восстановления деталей
18. Восстановление размеров деталей пластическим деформированием
19. Методы восстановления формы деталей
20. Восстановление механических свойств материала деталей
21. Электромеханическая обработка
22. Виды слесарно-механической обработки
23. Обработка деталей под ремонтный размер
24. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали
25. Классификация припоев и флюсов
26. Пайка деталей низкотемпературными припоями
27. Пайка деталей высокотемпературными припоями
28. Ремонт узлов систем охлаждения и смазки
29. Ремонт узлов системы питания
30. Ремонт электрооборудования
31. Система ремонта автотранспортных средств
32. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика
33. Ремонтопригодность автомобилей и её показатели
34. Критерии предельного состояния автомобилей и их составных частей
35. Прием автомобилей и их агрегатов в ремонт
36. Разборка автомобилей и их агрегатов
37. Классификация загрязнений и методы очистки
38. Классификация моющих средств
39. Способы мойки и очистки
40. Виды и характеристика дефектов
41. Контроль скрытых дефектов
42. Назначение и сущность дефектации деталей
43. Сущность процессов сварки и наплавки
44. Подготовка поверхности к окраске
45. Нанесение лакокрасочных материалов

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 8 семестре (очная форма обучения)

1. Сушка и контроль качества лакокрасочных материалов
2. Испытание отремонтированных агрегатов
3. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей
4. Особенности сварки чугунных деталей
5. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов
6. Восстановление деталей класса «корпусные»
7. Восстановление деталей класса «полые стержни»
8. Восстановление деталей класса круглые стержни»
9. Восстановление деталей класса «диски» и «некруглые стержни»
10. Контроль размеров, формы и взаимного расположения рабочих поверхностей
11. Ремонт деталей трансмиссии

12. Ремонт деталей ходовой части и механизмов
13. Ремонт кузовов и кабин
14. Ремонт автомобильных шин
15. Состав технической нормы времени
16. Этапы разработки технологического процесса восстановления деталей
17. Нормирование токарных работ
18. Нормирование сверлильных работ
19. Нормирование фрезерных работ
20. Нормирование шлифовальных работ
21. Железнение деталей
22. Защитно-декоративные покрытия
23. Синтетические материалы в авторемонтном производстве
24. Технология восстановления деталей эпоксидными композициями
25. Нанесение полимеров
26. Технология склеивания деталей
27. Анаэробные герметизирующие составы и жидкие прокладки
28. Автоматическая электродуговая наплавка под флюсом
29. Наплавка в среде защитного газа
30. Вибродуговая наплавка

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 9 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»: - процедуру разработки графической нормативно-технической документации; - методику анализа и применения результатов анализа графической документации - индивидуальные особенности ТО ТиТТМО - индивидуальные особенности ремонта ТиТТМО - технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации	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.

технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.				

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): - осуществлять подготовку нормативно-технической документации - осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации - проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин - проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин - организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО - проведения ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ - грамотно анализировать результаты измерений и контроля.	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)
Имеет навыки (основного уровня): - разрабатывать графическую техническую документацию по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению	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

технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - освоения особенностей обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - освоения особенностей ремонта транспортных и транспортно-технологических машин - освоения технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - грамотно применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин - использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.				

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачетаа проводится в 8 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»: - процедуру разработки графической нормативно-технической документации; - методику анализа и применения результатов анализа графической документации - индивидуальные особенности ТО ТиТТМО - индивидуальные особенности ремонта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок

ТиТТМО - технологию и формы организации диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования - технологию и формы организации ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.		

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): - осуществлять подготовку нормативно-технической документации - осуществлять разработку и анализ нормативно-технической документации - проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин - проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин - организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО - проведения ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ - грамотно анализировать результаты измерений и контроля.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартны х 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 (начального уровня): - осуществлять подготовку нормативно-технической документации - осуществлять разработку и	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами

анализ нормативно-технической документации - проводить техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин - проводить ремонт транспортных и транспортно-технологических машин - организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО - проведения ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов и веществ - грамотно анализировать результаты измерений и контроля.		

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты 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 9 семестре (очная форма обучения). 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.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/д: Феникс, 2015. – 409 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
3	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/д: Феникс, 2015. – 409 с.
4	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 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	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html

3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
3	Шаманов Р.С. Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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.06	**Технологии производства, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023/2026

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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Логистика и безопасность транспортного процесса

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	д.т.н., доцент	Жесткова С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой /Захаров Ю.А./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Автомобильно-дорожного института протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии /Родионов Ю.В./

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.07 «Логистика и безопасность транспортного процесса» формирование у специалистов знаний в области технологии, организации, планировании и управлении транспортных систем и грузопотоков в них; организации на основе принципов логистики рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозке грузов и пассажиров.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и уровню высшего образования специалитет, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений
	ПК-14.2 Контроль натуральных показателей
	ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-14.1 Анализ отчётов различных подразделений	Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов. Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.
ПК-14.2 Контроль натуральных показателей	Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.
ПК-14.3 Контроль выполнения показателей эффективности	Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок	ПК-15.1 Построение системы контроля затрат
	ПК- 15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)
	ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-15.1 Построение системы контроля затрат	Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем.
ПК-15.2 Контроль финансовых показателей (рентабельность перевозок, выполнение плана по валовой прибыли, выполнение плана по прибыли)	Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.
ПК-15.3 Периодическое сопоставление запланированных в бюджетах показателей (составленных и утверждённых прогнозов на бюджетный период) с фактическими	Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок	ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании
	ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности
	ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-16.1 Анализ операционного направления логистической деятельности компании	Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.
ПК-16.2 Разработка целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности	Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.
ПК-16.3 Разработка плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками	Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.

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

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа). *(1 зачётная 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	Логистические аспекты функционирования транспорта	8	6		10	10				Тесты Контрольная работа
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	8	6		10	10				Тесты Курсовой проект
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	8	6		10	10				Тесты
4	Управление страховыми запасами	8	6		10	10				Тесты Контрольная работа
5	Технология перевозок основных видов грузов	8	8		8	15				Тесты Контрольная работа
							9			Зачёт
	Итого:		32		48	55	9			144

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	Логистические аспекты функционирования транспорта	5	2		2	30				Тесты Контрольная работа
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	5			2	30				Тесты Курсовой проект
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	5	2			30				Тесты
4	Управление страховыми запасами	5			2	10				Тесты Контрольная работа
5	Технология перевозок основных видов грузов	5	2			28				Тесты Контрольная работа
							4			Зачёт
	Итого:		6		6	128	4			144

Форма обучения – **очно-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	Логистические аспекты функционирования транспорта	9	4		4	20				Тесты Контрольная работа
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	9	4		4	20				Тесты Курсовой проект
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	9	4		4	20				Тесты
4	Управление страховыми запасами	9	4		4	12				Тесты Контрольная работа
5	Технология перевозок основных видов грузов	9	6		6	10				Тесты Контрольная работа
							18			Зачёт
	Итого:		22		22	82	18			144

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	Логистические аспекты функционирования транспорта	Предмет и задачи транспортной логистики. Услуги транспорта. Единый технологический процесс. Методы решения транспортно-производственных задач. Виды доставок и технологические схемы перевозки
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Технологии доставки грузов. Маршрутизация. Параметры оценки уровня качества системы доставкигрузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные потоки в логистических информационных системах. Управление базовыми функциями логистической информационной системы в транспортной логистике.
4	Управление страховыми запасами	Управления страховыми запасами при перевозке грузов автомобильным транспортом. Методы пополнения страховых запасов.
5	Технология перевозок основных видов грузов	Перевозки строительных грузов (навалом, контейнерами и пакетами). Перевозка продовольственных скоропортящихся грузов. Промышленных грузов. Опасных грузов. Крупногабаритных (тяжеловесных) грузов.

4.2. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Логистические аспекты функционирования транспорта	Услуги транспорта. Виды доставок и технологические схемы. Единый технологический процесс. Классы опасных грузов. Упаковка груза. Транспортная тара. Контейнеры. Маркировка грузов. Документы на перевозку грузов. Сроки доставки груза, выдача груза и очистка ТС.
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Информационные системы обеспечения выбора доставки груза. Параметры оценки качества доставки груза. Технологическая схема процесса доставки груза. Маятниковые, кольцевые радиальные маршруты перевозки грузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные технологии транспортной логистике товарного потока. Информационное обеспечение в транспортной логистике. Управление цепочкой поставок.
4	Управление страховыми запасами	Точка заказа. Оптимальный размер заказа. Инвентаризация. Пополнение страховых запасов.
5	Технология перевозок основных видов грузов	Технология контейнерных и пакетных перевозок грузов. Контейнерные грузы. Требования к перевозке продовольственных грузов.

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	Логистические аспекты функционирования транспорта	Порядок составления актов и оформление претензий при перевозке грузов. Межгосударственное регулирование международных перевозок. Требования к ТС осуществляющим международные перевозки.
2	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Сборочно-развозочные и интегрированные маршрутные схемы перевозки грузов. Циклы транспортировки груза. Модульный принцип системы доставки грузов.
3	Информационное обеспечение транспортной логистики	Информационные системы обеспечения выбора качества доставки груза.
4	Управление страховыми запасами	Страховой запас. Оптимальный размер заказа.

5	Технология перевозок основных видов грузов	Перевозка жидкого топлива. Грузы крупногабаритные и тяжеловесные. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

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.

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, оснащённых соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Логистика и безопасность транспортного процесса

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная,заочная,очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

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 действующие правовые нормы для организации труда водителей. Имеет навыки (начального уровня) формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, необходимых для организации перевозочного процесса. Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава.	1, 3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт

Знает решения задач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава. Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно- разгрузочных и складских работ; Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации перевозок груза за уставленное время.	1, 4, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает решения задач проекта по разработке технологий перевозок основных видов грузов. Имеет навыки (основного уровня) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного процесса.	1, 2, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивныхотечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	1, 3, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов исистемы в целом. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов и пассажиров.	2, 3, 4, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников при организации перевозки грузов. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса.	3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает основные логистические аспекты функционированиялогистической системы доставки грузов. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектов при организации перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектов при информационном обеспечении транспортных систем.	1, 2, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов.	3, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт

Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса.	3, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) применения основныхположений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем	2, 4 ,5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессовтранспортных предприятий. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем.	1, 5	Тесты Контрольная работа Зачёт
Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определенных характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.	1, 2, 4	Тесты Контрольная работа Зачёт

1.1. 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 действующие правовые нормы для организации труда водителей. Знает решения задач по определению технико-экономических показателей работы подвижного состава. Знает решения задач проекта по разработке технологий перевозок основных видов грузов. Знает основные виды грузовых автомобильных перевозок. Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы в целом. Знает методы рационального взаимодействия логистических посредников приорганизации перевозки грузов. Знает основные логистические аспекты функционирования логистической системы доставки грузов. Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к логистическому администрированию в транспортном обеспечении логистических процессов. Знает спектр услуг в рамках осуществления отдельных информационно-технологических компонентов при реализации логистических процессов. Знает основные положения и критерии формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Знает методологию оперативного планирования и анализа работы автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем. Знает элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Знает навыками оценки определённых характеристик элементов логистических систем.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, по организации движения подвижного состава. Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации погрузочно-разгрузочных и складских работ; Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации перевозокгруза за уставленное время. Имеет навыки (начального уровня) выбора прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов Имеет навыки (начального уровня) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза. Имеет навыки (начального уровня) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузови пассажиров. Имеет навыки (начального уровня) логистического администрирования в транспортном обеспечении логистических процессов. Имеет навыки (начального уровня) применения методологии оперативного планирования автотранспорта в области управления производством и функционирования транспортных логистических систем Имеет навыки (начального уровня) применения основных положений формирования транспортных логистических потоков в динамике изменения логистических систем. Имеет навыки (начального уровня) оценивать существующие разработки перспективных логистических процессов транспортных предприятий.

Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) публичного представления результатов решения задач по организации транспортного процесса. Имеет навыки (основного уровня) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учетом современных информационных технологий. Имеет навыки (основного уровня) управления основными элементами перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектовпри организации перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) применения основных логистических аспектовпри информационном обеспечении транспортных систем. Имеет навыки (основного уровня) предоставлять грузоотправителям и грузополучателям определённый спектр услуг в рамках осуществления перевозочного процесса. Имеет навыки (основного уровня) формировать элементы транспортной инфраструктуры исходя из принципов развития и локальной модернизации транспортных процессов и систем. Имеет навыки (основного уровня) оценки определённых характеристик элементов логистических систем с целью осуществления локальных оптимизационных расчётов логистических процессов, влияющих на организационные аспекты фактического функционирования отдельных логистических звеньев и цепей.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Форма промежуточной аттестации: **зачёт.**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Логистические аспекты функционирования транспорта	Услуги транспорта. Виды доставок и технологические схемы. Единый технологический процесс. Классы опасных грузов. Упаковка груза. Транспортная тара. Контейнеры. Маркировка грузов. Документы на перевозку грузов. Сроки доставки груза, выдача груза и очистка ТС.
2.	Транспортно-логистическое проектирование и управление	Информационные системы обеспечения выбора доставки груза. Параметры оценки качества доставки груза. Технологическая схема процесса доставки груза. Маятниковые, кольцевые радиальные маршруты перевозки грузов.
3.	Информационное обеспечениетранспортной логистики	Информационные технологии транспортной логистике товарного потока. Информационное обеспечение в транспортной логистике. Управление цепочкой поставок.
4.	Управление страховыми запасами	Точка заказа. Оптимальный размер заказа. Инвентаризация. Пополнение страховых запасов.
5.	Технология перевозок основныхвидов грузов	Технология контейнерных и пакетных перевозок грузов. Контейнерные грузы. Требования к перевозке продовольственных грузов.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы

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:

Курсовой проект.

1. «Проектирование транспортного процесса перевозки грузов»

По приведенным ниже исходным данным (табл. 1.1) произвести:
- определение объёма перевозки и грузооборота;
- определение среднего расстояния перевозок одной тонны груза;
- выбор маршрутов движения автомобиля;
- определение необходимого количества автомобилей;
- оценку работы автомобилей;
- определение необходимого количества погрузочных и разгрузочных механизмов (постов);
- спроектировать графики режимов работы погрузочных механизмов и автомобилей;

Таблица 1.1

Задание на перевозки

Пункт погрузки	Пункт разгрузки	Объем перевозок, т	Расстояние перевозок, км	Наименование груза	Объемная масса груза γ, т/м^3	Коэффициент использования грузоподъёмности автомобиля, $K_Г$
A	B	190	34	торф	0,55	0,85
	C	175	46			
B	A	210	34	уголь древесный	0,35	0,6
	C	230	48			
C	A	200	46	шлак угольный	1,2	1,0
	B	240	48			

В качестве транспортного средства принять автомобиль-самосвал ЗИЛ ММЗ-4510, техническая характеристика которого приведена в табл.1.2.

Таблица 1.2

Техническая характеристика автомобиля ЗИЛ ММЗ-4510

Характеристика	Обозначение	Размерность	Величина
Номинальная грузоподъёмность	$q_н$	т	3
Техническая скорость	V_T	км/ч	43
Время в наряде	T_H	ч	9
Коэффициент выпуска на линию	α_β		0,83

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Основные параметры транспортного процесса.
2. Выбор погрузочного механизма.
3. Определение оптимального варианта маршрутизации транспорта.
4. Организация работы автомобильного транспорта.
5. Оценка работы автомобилей по перевозке груза.
6. Проектирование постов погрузки и разгрузки грузов.
7. Режимы работы автомобилей и погрузочных механизмов.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме ***зачёта***

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Коэффициент использованного пробега будет определятся: Варианты ответов:
а) **отношение гружёного пробега к общему;**
б) отношение общего к нулевому.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:
а) маятниковые маршруты движения;
б) **грузопоток;**
в) кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:
Варианты ответов:
а) **маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.**
б) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

4. Контейнер это? Варианты ответов:
а) **съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;**
б) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

5. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:
а) **это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;**
б) это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю;

6. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:
а) **сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава.**
б) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов, тариф за использования грузовыми автомобилями

7. Транспортная продукция это:

Варианты ответов:

а) **количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;**

б) транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

8. Транспортная маркировка груза включает в себя. Варианты ответов:

а) **основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись**.

б) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

9. Дефицитом в транспортной компании называется: Варианты ответов:

а) **неудовлетворение спроса в нужный момент времени**;

б) удовлетворение спроса в нужный момент времени;

10. Транспортный процесс:

Ответ: **это совокупность операций с грузами и транспортными средствами, в результате выполнения которых грузы изменяют своё положение в пространстве.**

11. Продукция грузового автомобильного транспорта:

Ответ: **это перемещение грузов в пространстве, являющееся необходимым элементом производственного процесса продукции и условием, определяющим возможность её потребления.**

12. Грузы это:

Ответ: **любые предметы и материалы с момента их принятия к транспортировке и до сдачи получателю.**

ПК-15 - Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Пассажиропоток это:

а) это движение пассажиров по определённой части транспортной сети;

б) **это движение пассажиров по определённой части транспортного пути в определённом направлении**;

в) это движение пассажиров в определённом направлении.

2. Коэффициент сменяемости пассажиров за рейс будет определяться:

а) **количества перевезённых пассажиров от начальной до конечной остановки в одном направлении по маршруту к номинальной вместимости транспортного средства**;

б) количества перевезённых пассажиров от начальной до промежуточной остановки в одном направлении по маршруту к номинальной вместимости транспортного средства.

3. Грузопоток может быть:

а) мелкопартионным и массовым;

б) **временным, постоянным, сезонным**;

в) все выше перечисленное.

4. Грузоподъёмность подвижного состава выражается коэффициентами:

а) **динамический и статистический;**

б) статистический диалектический.

5. Единый технологический процесс:

Ответ: **это предварительно разработанная рациональная технология взаимодействия грузоотправителей, грузополучателей, транспортных и складских организаций.**

6. Маршрут перевозки:

Ответ: **это целенаправленно выбранный путь движения автомобиля от начального пункта погрузки до возврата в него или до конечного пункта выгрузки при завершении процесса транспортировки, обозначенный последовательностью пунктов завозами, вывоза грузов.**

7. Ездка (цикл транспортировки):

Ответ: **то совокупность элементов процесса транспортировки - подача подвижного состава к месту погрузки, погрузка или прицепка гружёного прицепа (полуприцепа), перевозка и выгрузка грузов или отцепка прицепа (полуприцепа), - образующая законченную операцию перевозки грузов.**

8. Оборот автомобиля:

Ответ: **это совокупность элементов одного или нескольких циклов транспортировки с момента подачи порожнего автомобиля в пункт погрузки до очередного возврата в него.**

9. Подвижность населения:

Ответ: **это количество передвижений, приходящихся на одного человека от общего числа участников передвижений за расчётный промежуток времени, как правило, год.**

ПК16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. Что называется материальным страховым запасом Варианты ответов:

а) количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;

б) количество груза необходимое для производства предприятия.

2. При развозке груза на маятниковом маршруте с $\gamma c = 1$, обратный пробег будет:

Варианты ответов:

а) нулевой;

б) гружёный;

в) холостой.

3. Городские пассажирские маршруты классифицируются по следующим критериям: Варианты ответов:

а) по времени действия;

б) по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов;

в) по времени действия, по назначению, по характеру пути следования, по условиям использования остановочных пунктов.

4. Измерители транспортного процесса:

а) объём перевозок;

б) транспортное время;

в) транспортный путь;

г) тарифы на перевозку.

5. Объём перевозок это:

а) Количество груза которое планировалось перевезти;

б) Количество груза которое доставили до промежуточного пункта;

6. Процесс перемещения это:

а) совокупность погрузочных операций в пункте погрузке, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения, транспортирования и разгрузочных операций;

б) совокупность операций от момента подготовки груза к отправлению до момента получения груза грузополучателем, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения геометрических форм и размеров;

в) совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного подвижного состава на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку.

7. Транспортный процесс это:

а) совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного подвижного состава на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку;

б) совокупность погрузочных операций в пункте погрузке, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения, транспортирования и разгрузочных операций.

8. Транспортные характеристики грузов:

Ответ: **это совокупность свойств перевозимых предметов и материалов, определяющих условия и технические средства для их перевозки, перегрузки и хранения: физико-химические свойства; тара и упаковка; объемно-массовые характеристики; режимы хранения, перегрузки и перевозки; а также свойства, определяющие степень опасности перевозки.**

9. Доставка грузов:

Ответ: **это комплекс услуг по перемещению груза от производителя до потребителя, который включает в себя выполнение услуг, обеспечивающих отправление, перевозку и получение груза, в том числе возможное оформление товаросопроводительных, перевозочных, таможенных и других документов, необходимых для осуществления доставки груза, хранение грузов, укрупнение грузовых партий.**

2.1. Текущий контроль

2.1.1. Перечень форм текущего контроля: тесты, контрольные работы

2.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тесты.

ПК-14 Контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

1. Транспортная продукция это:

Варианты ответов:

а) количество груза, который был доставлен с пункта отправки до пункта назначения;

б) транспортный процесс по доставке груза с пункта отправки до пункта назначения.

2. Транспортная маркировка груза включает в себя:

Варианты ответов:

а) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, информационную надпись.

б) основную надпись, дополнительную надпись, манипуляционные обозначения, масса нетто груза.

3. Дефицитом в транспортной компании называется: Варианты ответов:

а) неудовлетворение спроса в нужный момент времени;

б) удовлетворение спроса в нужный момент времени.

4. Что называется материальным страховым запасом Варианты ответов:

а) количество груза необходимое для удовлетворения спроса в нужный момент времени;

б) количество груза необходимое для производства предприятия.

ПК-15 Контроль ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок

1. Коэффициент использованного пробега будет определятся: Варианты ответов:

а) отношение гружёного пробега к общему;

б) отношение общего к нулевому.

2. Метод потенциалов позволяет определить? Варианты ответов:

а) маятниковые маршруты движения;

б) грузопоток;

в) кольцевые маршруты движения.

3. Основными характеристиками маршрутных сетей являются:

Варианты ответов:

а) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент не прямолинейности маршрутов.

б) маршрутный коэффициент, средняя длина маршрута, коэффициент сменяемости пассажиров за рейс.

ПК-16 Разработка стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок

1. Контейнер это? Варианты ответов:

а) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя;

б) съёмное приспособление, которое предназначено для перевозки грузов одним видом транспорта без перегрузки груза до склада грузополучателя.

2. Технология доставки грузов включает в себя? Варианты ответов:

а) это набор и последовательность операций с грузами, обеспечивающих их доставку потребителю;

б) это набор последовательных элементов, обеспечивающих доставку груза потребителю.

3. Тарифы на перевозку груза бывают? Варианты ответов:

а) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотон-но-

часов, тариф за использования грузовыми автомобилями, тариф за перегон подвижного состава.

б) сдельные тарифы, тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотон-но-часов, тариф за использования грузовыми автомо-билями3. Статически определимыми называются системы, на которые действует только статическая нагрузка. Статически неопределимой называется системы, на которые действует статическая и динамическая нагрузки.

Контрольные работы.

Контрольная работа №1

Менеджер получил прогноз на следующий год. По данным прогноза, спрос составит 600 единиц в первое полугодие и 900 единиц во второе. Месячное стоимость хранения составит 200 рублей за единицу, оформление и по лучение заказа будет стоить 550 рублей. Считаем, что в каждом полугодии спрос будет постоянным (например, по 100 единиц в первые шесть месяцев). Для каждого периода определите объем заказа, который даст минимальную сумму стоимости заказа и хранения. Почему важна предпосылка о равно мерном спросе в каждом периоде? Если поставщик предложит скидку в 3110 рублей за заказ, за партии, кратные 50 единицам (т.е. 50,100,150), посоветуете ли вы логисту воспользоваться этим предложением? На какой период? Если да, то какой объем заказа вы порекомендуете?

Контрольная работа №2

Производитель автомобилей «газель» закупает у поставщика сиденья по следующим ценам: партия меньше 1 000 сидений – по 5$ за штуку; партия от 1 000 до 3 999 сидений – по 4,95$ за штуку; партия от 4 000 до 5 999 сидений – по 4,90$ за штуку; партия 6 000 и больше – по 4,85$ за штуку. Определите объем заказа, при котором общие расходы будут минимальными.

Контрольная работа №3

Общество с ограниченной ответственностью занимается розничной продажей автомобильных шин. Спрос на них составляет 64 шины в неделю, причём его величина равномерно распределяется в течение недели. Фирма производит закупку автомобильных шин по 900 руб. за единицу. Стоимость подачи одного заказа составляет 750 рублей, а издержки хранения –15 % среднегодовой стоимости запасов. Предполагается, что в году 50 недель. Определите оптимальный размер заказа.

Контрольная работа №4

Авторемонтной фирме требуются лобовые стекла. Покупка стекла осуществляется у внешнего поставщика и составляет 2 000 штук в год. Стоимость подачи одного заказа на партию стекол равна 1 200 руб. По оценкам специалистов фирмы, годовые издержки хранения одного стекла составляют 1 % его стоимости. Стоимость каждого стекла равна 1 800 рублей, предполагается, что их использование постоянное, отсутствие запасов недопустимо. Определите оптимальный размер одного заказа и количество заказов, которое следует подавать в течение года.

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 зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **зачёта** проводится в **8 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 виды грузовых автомобильных перевозок.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает структуру транспортно-экспедиционных процессов и системы вцелом.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает методы рационального взаимодействия логистическихпосредников при организации перевозки грузов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает критерии качества, модели и методы транспортно-логистического обслуживания.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает оперативное планирование перевозок методом поиска оптимального плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает программы и стратегии развития транспортной инфраструктуры.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знает транспортныеуслуги в задачах транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев	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 прогрессивных отечественных и зарубежные технологии перевозок грузов	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) выбора подвижного состава в зависимости от класса перевозимого груза.	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) выбора оптимальной структуры транспортно-экспедиционного процесса доставки груза.	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) оценивать характер изменения основных характеристик и параметров транспортного процесса организации перевозки грузов.	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) использовать информационные технологий в транспортно-логистическом обслуживании грузовладельцев, повышая его качество	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) оптимизации плана и управление перевозками грузов с учётом современных информационных технологий.	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) управления основными элементами перевозочного процесса.	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 методов транспортно-логистического обслуживания при организации перевозки грузов	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.В.07	Логистика и безопасность транспортного процесса

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Афонин А.М., Афонина В.Е., Петрова А.М., Царегородцева Ю.Н. Транспортная логистика: учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афонина, А.М. Петрова, Ю.Н. Царегородцева. - М.: ФОРУМ:инфра-м, 2014.- 368с.	2
2	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1. Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р.Домке, С.А.Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 276 с.	20
3	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.2. Безопасность транспортного процесса: учеб. пособие / Э.Р.Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015. - 240 с.	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	Гаранин С.Н. Международная транспортная логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие. (на английском языке) / С.Н.Гаранин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 71 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47938.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Негреева В.В. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Негреева, В.Л. Василёнок, Е.И. Алексашкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 84 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67253.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Жесткова С.А. Транспортная логистика: метод. указания к практическим занятиямпо направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / С.А.Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 17с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
2	Жесткова, С.А. Транспортная логистика: метод. указания к самостоятельной работе / Э.Р. Домке, С.А. Жескова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 11с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
3	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.1. Организация транспортных услуг: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 276 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.
4	Домке Э.Р. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса. Кн.2. Безопасность транспортного процесса: учеб. пособие / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова. – Пенза: ПГУАС, 2015.- 240 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.07	Логистика и безопасность транспортного процесса

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Перечень профессиональных баз данных иинформационных 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 Консультант Плюс-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.В.07	Логистика и безопасность транспортного процесса

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2026/2026

Материально-техническое и программноеобеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для лекционных занятий (1319)	Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран	
Аудитория для практических занятий (1322)	Столы, стулья, доска	

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной
программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31» августа 2026г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах	ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах
	ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства
	ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства
ПК-8. Разработка стратегии технического развития производства	ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства
	ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства
	ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	ресурсах.
ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства	*Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий);
ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства	*Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий);
ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.
ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов	*Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.

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	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	10	8		11	3				
2	**Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	10	2		3	1				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	10	2		4	1				Отчет по практическому занятию
4	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	10	4		4	1				Отчет по практическому занятию
5	**Раздел 2** Методология проектирования	10	8		12	6		15		

№	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			
	предприятий автомобильного транспорта									
6	**Тема 2.1** Основы методологии проектирования предприятий	10	2		4	2		5		Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	10	3		4	2		5		Отчет по практическому занятию
8	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	10	3		4	2		*5*		Отчет по практическому занятию
9	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта	10	12		12	6		15		
10	**Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	10	4		4	2		5		Отчет по практическому занятию
11	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	10	4		4	2		5		Отчет по практическому занятию
12	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	10	4		4	2		5		Отчет по практическому занятию
							36			Экзамен Тесты
	Итого:		28		35	15	36	*30*		

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	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта **Тема 1.1** Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта, комплексные городские СТО и автоцентры, предприятия по продаже автомобилей, запасных частей и автопринадлежностей, гаражи-стоянки, предприятия автосервиса по внешнему уходу за легковыми автомобилями, предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобилей, пункты контроля технического состояния автомобилей, пункты по ремонту шин и колес, ремонтно-зарядные станции, предприятия по ремонту и покраске кузовов, предприятия по обеспечению автомобилей топливом, смазочными материалами и специальным жидкостями, предприятия автосервиса придорожного комплекса, предприятия самообслуживания, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей после завершения эксплуатации, терминалы.
2	**Тема 1.2** Формы развития ПТБ предприятий	Формы развития производственно-технической базы. Факторы, определяющие производственно-техническую базу. Показатели, характеризующие состояние производственно-технической базы. Формирование организационных направлений развития производственно-технической базы. Функциональная модель развития ПТБ. Оптимизация перспективного планирования развития ПТБ.
3	**Тема 1.3** Классификация предприятий автомобильного транспорта	Функции, классификация и структура СТОА, дилерские станции, характеристика основных зон и участков, организация и технология работ. Типы стоянок автомобилей. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проезда в зоне хранения графическим методом. Типы и характеристика автозаправочных станций.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1**	Формы воспроизводства основных производственных фондов. Технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Развитие ПТБ в условиях кооперации и специализации производства. Порядок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	Основы методологии проектирования предприятий	проектирования предприятий. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Совершенствование проектирования производственно-технической базы.
5	**Тема 2.2** Методика технологического расчета СТОА	Обоснование исходных данных. Расчет годового объема работ городских СТО. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих. Расчет числа постов. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения. Определение состава и площадей помещений. Расчет площадей складов и стоянок. Определение потребности в технологическом оборудовании.
6	**Тема 2.3** Методика технологического расчета АТП	Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Нормативы и положения для расчета. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет годового объема работ. Расчет численности производственных рабочих. Определение годового объема вспомогательных работ. Особенности расчета производственных зон и участков. Расчет площадей помещений.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА	Принципы разработки планировочных решений СТОА. Генеральный план СТОА. Модульно-секционный метод проектирования, строительства, реконструкции и технического перевооружения СТОА
8	**Тема 3.2** Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	Основные требования и нормативы. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Планировка производственных участков. Генеральный план и общая планировка помещений. Технико-экономические показатели ПТБ АТП.
9	**Тема 3.3** Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах	Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Системы снабжения сжатым воздухом и газом. Системы пожарной и охранной сигнализации. Слаботочные сети. Нормирование ресурсов

4.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	1. Выполнить анализ транспортной инфраструктуры сектора по наличию различных видов автотранспортных предприятий и их сервиса (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций. 3. Дать характеристику функциональной эффективности автотранспортных предприятий.
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта (на карте сделать отметки условными значками). 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию, пропускную способность поста.
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	1. Выполнить анализ производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить структурную схему ПТБ. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет основных показателей ПТБ. 4. Выполнить оценку современного состояния ПТБ.
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	1. Выполнить оценку факторов устанавливающих целесообразность реконструкции, расширения, технического перевооружения или нового строительства производственно-технической базы реального предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить технический проект. 3. Предложить оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ.
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	1. Выполнить оценку планировочного решения предприятия на соответствие нормативным требованиям 2. Составить схему конструкции здания. 3. Составить объемно-планировочную схема производственного корпуса предприятия 4. Выполнить схематичную планировку существующей зоны (производственного участка) предприятия с расстановкой оборудования и оснастки и имеющихся инженерных коммуникациях.
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета	1. Использую данные Интернет, составить розу ветров для данного сектора региона.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	площадей производственных помещений СТО	2. Дать характеристику расположения и направления внутренних транспортных путей. 3. Представить на плане схему движения автомобилей по территории СТО. 4. Выполнить расчет территории СТОА с обоснованием площадей всех структурных подразделений и прилегающих к ним зон.
7	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	1. Выполнить схему блокированной компоновки СТО. 2. Выполнить схему деблокированной компоновки СТО.
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	1. Выполнить схему маневрирования автомобилей для постановки на пост ТО или Р в помещении СТО. 2. Выполнить перепланировку помещения с учетом выбранного оборудования, оснастки и технологических связей. 3. Составить экспликацию производственных, складских, технических, административных, бытовых и других помещений с указанием площадей, принятых по результатам технологического расчета и категории производства по взрыво- и пожароопасности.
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	1. Изучить типовую планировку рабочего места СТО, правила расстановки оборудования и технологию выполняемых работ. 2. Выполнить подбор современного технологического оборудования, технологической и организационной оснастки для СТО (видов ТО и ремонта автомобиля).

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 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 практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт **Тема 1.1** Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта. Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг Изучение методики формирования производственно-технической базы
2	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	
3	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО
5	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	
6	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7	**Раздел 3**	Выбор приоритетности направлений поэтапного развития

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
	Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	СТО Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО Подбор технологического оборудования и оснастки
8	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	
9	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

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	Профессионально-трудовое	Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Практическое занятие: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Виды, характеристика эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта

*Направления 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).

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.08	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах ПК-4.1 Анализ потребности в материально-технических ресурсах *Знает:* - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - основные требования к разработке	1, 2,3	Курсовой проект Экзамен Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. ПК-4.2 Определение последовательности и продолжительности работ по подготовке производства *Знает:* - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); ПК-4.3 Разработка предложений по проведению технологической подготовки производства *Знает:* - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. **ПК-8. Разработка стратегии технического**		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
развития производства ПК-8.1 Определение основных направлений технического развития производства *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; *Имеет навыки:* - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; ПК-8.2 Определение необходимых ресурсов для обеспечения технического перевооружения производства *Знает:* - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. ПК-8.3 Анализ эффективности затрат на модернизацию и внедрение новой техники и технологических процессов *Знает:* - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования. *Имеет навыки:* - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий); - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.		

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	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта; - методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; - основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта; - нормативов выбора и расстановки технологического оборудования.
Навыки начального уровня	- анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; - определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах. Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 10 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорт	1. Как обеспечивается типизация зданий? 2. Дайте характеристику понятия унификации объемно-планировочных параметров 3. Какие виды фундаментов применяются при

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Тема 1.1 Изучение видов, характеристик эксплуатационных и сервисных предприятий автомобильного транспорта	строительстве предприятий автомобильного сервиса? 4. Что требуется учитывать при выборе конструктивной схемы здания? 5. Как осуществляется разработка компоновки производственно-складских помещений? 6. Что требуется учитывать при выборе этажности здания? 7. Дайте характеристику понятия сетка колонн. 8. Что требуется учитывать при выборе типа ворот здания? 9. Какие этапы планировочных решений существуют, дайте их краткую характеристику. 10. В соответствии с чем должна выполняться расстановка технологического оборудования и оргоснастки постов ТО и ТР на планировках зон и участков? 11. Что дополнительно указывается на технологической планировке участков и рабочих постов? 12. Перечислите и дайте характеристику этапов определения площади СТО. 13. Дайте характеристику зон безопасности при движении и маневрировании автомобилей на территории СТОА. 14. Что оказывает влияние на плотность расстановки технологического оборудования в производственных помещениях СТОА? 15. С какой целью на генеральном плане предприятия наносят розу ветров? 16. Что такое «привязка» станции к дорожной сети? 17. Перечислите основные показатели генерального плана. 18. Какие мероприятия проводятся с целью «вписания» СТОА в городской пейзаж? 19. Каков порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта? 20. Назовите этапы технологической планировки АТП. 21. Перечислите и дайте характеристику этапов определения площади СТО. 22. Дайте характеристику зон безопасности при движении и маневрировании автомобилей на территории СТОА. 23. Что оказывает влияние на плотность расстановки технологического оборудования в производственных помещениях СТОА? 24. С какой целью на генеральном плане предприятия наносят розу ветров? 25. Что такое «привязка» станции к дорожной сети?
2.	**Тема 1.2** Изучение факторов, влияющих на формирование рынка автосервисных услуг	
3.	**Тема 1.3** Изучение методики формирования производственно-технической базы	
4.	**Раздел 2** Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта **Тема 2.1** Изучение методики проектирования автотранспортных предприятий	
5.	**Тема 2.2** Изучение методики проектирования предприятий автомобильного сервиса	
6.	**Тема 2.3** Освоение методики расчета площадей производственных помещений СТО	
7.	**Раздел 3** Планировка предприятий автомобильного транспорта **Тема 3.1** Выбор приоритетности направлений поэтапного развития СТО	
8.	**Тема 3.2** Отработка вариантов технологического проектирования производственных помещений СТО	
9.	**Тема 3.3** Подбор технологического оборудования и оснастки	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		26. Перечислите основные показатели генерального плана. 27. Какие мероприятия проводятся с целью «вписания» СТОА в городской пейзаж? 28. Приведите примерную схему развития СТО. 29. В чем суть функционального зонирования СТО? 30. Перечислите основные структурно-функциональные зоны СТО. 31. Дайте характеристику типовых технологических модулей. 32. В чем заключается отличие между технологическими модулями и узлами? 33. Чем характеризуется схема блокированной компоновки СТО? 44. В чем разница между блокированной деблокированной компоновками СТО? 35. Какие факторы оцениваются при выборе планировочного решения производственного помещения? 36. В чем заключается модульный принцип проектирования помещений? 37. Какие условные обозначения используются на планах помещений для характеристики производственного процесса? 38. Перечислите основные принципы расстановки технологического оборудования в плане помещения. 39. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности? 40. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО? 41. Что можно отнести к технологическому оборудованию? 42. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования? 43. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования? 44. Что можно отнести к оборудованию общего назначения? 45. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования? 46. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ. 47. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО. 48. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города? 49. Перечислите этапы технологического расчета стоянок и гаражей. 50. Как выполняется распределение трудоемкости

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		выполняемых работ по видам воздействий? 51. От чего зависит количество исполнителей технологических операций? 52. Перечислите штатный состав СТО. 53. Что характеризует понятие механизация производственных процессов? 54. Перечислите основные показатели механизации работ. 55. Перечислите и дайте характеристику способов выполнения работ с позиций их механизации. 56. Какое значение для развития предприятия имеет уровень механизации работ? 57. Какие ограничения существуют при повышении уровня механизации производственного процесса? 58. Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. 59. Какие вопросы следует проработать для того чтобы выбрать оптимальное решение о целесообразности реконструкции или технического перевооружения ПТБ? 60. Совершенствование проектирования производственно-технической базы

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

1. Проект комплексной СТОА.
2. Проект АТП.
3. Проект реконструкции СТОА.
4. Проект реконструкции АТП.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов:

Тема Технологический расчет автотранспортного предприятия

1.Исходные данные: Климат- умереный, категория условий эксплуатации – 2, среднегодовой пробег – 32000 км, МАЗ-53371- 20шт ГАЗ-5312- 28 шт., ГАЗ 3110- 12 шт

2.Срок представления к защите*: « » декабря 20 г*

3.Содержание пояснительной записки:

3.1. Титульный лист
3.2. Задание
3.3. Введение
3.4. Расчет производственной программы ТО и ТР
3.5. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих
3.6. Технологический расчет производственных зон, участков и складов
3.7. Технологическая планировка зон и участков
3.8. Планировка АТП/СТО
3.9. Заключение
3.10. Список используемой литературы.

3.11. Приложение-табель технологического оборудования

Графическая часть (3 листа формата А1):

– Генеральный план;

– План производственного корпуса

– План участка, зоны ТО и ТР

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Как определяется категория производства по взрыво- и пожароопасности?
2. Какие правила и ограничения по маневрированию автомобилей в помещениях СТО?
3. Что можно отнести к технологическому оборудованию?
4. С учетом каких требований выполняется подбор технологического оборудования?
5. Какие показатели следует учитывать при определении количества основного оборудования?
6. Что можно отнести к оборудованию общего назначения?
7. Какие данные включаются в ведомость технологического оборудования?
8. Приведите пример технологического оборудования и оснастки при выполнении конкретных видов ТО или ремонтных работ.
9. Перечислите основные этапы технологического расчета СТО.
10. В чем отличие расчетных методик придорожной СТО и СТО, расположенной на территории города?

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-4. Разработка планов подготовки производства с учетом последовательности и продолжительности работ, потребности в ресурсах

1. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
   Ответы:
   1. Комплексные и кооперированные.
2. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
   Ответы:
   1. Грузовые и пассажирские.
3. Какое количество машино-мест считается оптимальным для мотелей?
   Ответы:
   1. 100.
4. На какое количество машино-мест обычно расчитывают кемпинги?
   Ответы:
   1. 100…200.
5. Какие предприятия имеют наиболее полную структуру производственно-технической базы?
   Ответы:
   1. Автономные.
6. Что подразумевается под понятием «автосервис»?
   Ответы:
   1. Инфраструктура автомобильного транспорта
7. Для какой цели предназначены дорожные станции технического обслуживания автомобилей?
   Ответы:
   1. Для оказания помощи всем транзитным транспортным средствам.
8. Какой показатель позволяет определить целесообразность капитальных вложений?

Ответы:
1. Срок окупаемости

9. С какого этапа начинается проектирование нового предприятия при наличии стороннего финансирования?
Ответы:
1. Проведение экономических изысканий
10. Какое значение имеет нормативный коэффициент эффективности капитальные вложений на автомобильном транспорте?
Ответы:
1. 0,15
11. Сколько этапов включает в себя разработка проекта реконструкции действующего предприятия?
Ответы:
1. Четыре
12. Какой должна быть доля зданий и оборудования в структуре основных производственных фондов?
Ответы:
1. Не менее 40 %.
2. Не менее 50 %.
3. Не менее 60 %.
4. Не менее 70 %.
13. Что такое фондовооруженность?
Ответы:
1. Величина основных фондов, приходящихся на каждого работника
2. Отношение балансовой прибыли к величине основных фондов.
3. Сумма доходов, приходящихся на один рубль основных производственных фондов.
4. Величина основных фондов, приходящихся на один рубль дохода.
14. Какой показатель определяет производственную мощность СТОА?
Ответы:
1. Число автомобиле - мест.
2. Число рабочих постов
3. Число вспомогательных постов.
4. Число автомобиле - мест ожидания.
15. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
Ответы:
1. Сложность технологического процесса.
2. Право владельца автомобиля на заказ выборочного комплекса работ.
3. Жесткая регламентация работ.
4. Необходимость проведения диагностического обслуживания.

ПК-8. Разработка стратегии технического развития производства

1. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
Ответы:
1. из расчета 0,5 автомобиле-места на один рабочий пост.
2. Какой метод проектирования, строительства и развития СТОА считается наиболее прогрессивным?
Ответы:
1. Модульно-секционный метод.
3. Какая трудоемкость принимается при ручной шланговой мойке автомобилей?
Ответы:

1 0,5 чел.-ч.

4. Какой параметр характеризует производственную мощность СТО?
   Ответы:
   1. Количество рабочих постов
5. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
   Ответы:
   1. От расположения постов.
6. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
   Ответы:
   1. 4…5 .
7. Какая площадь кладовой принимается для хранения автопринадлежностей, снятых с автомобиля на период обслуживания, из расчета на один рабочий пост на СТО?
   Ответы:
   1. 1,6 м^2.
8. Какая площадь административно-бытовых помещений принимается из расчет на одного работающего на СТО?
   Ответы:
   1. 6…8 м^2.
9. Где выполняются работы, не подлежащие по своему характеру выполнению на рабочих постах текущего ремонта?
   Ответы:
   1. На специализированных участках.
10. Какая площадь застройки рекомендуется для СТОА?
    Ответы:
    1. 50% от общей площади территории.
11. Какая ширина внутренних транспортных путей СТОА принимается при движении в одном направлении?
    Ответы:
    1. 4 м.
12. Общая площадь производственных помещений СТО должна быть?
    Ответы:
    1. Не более 20 м^2 на одного работающего
    2. Не менее 20 м^2 на одного работающего
    3. 50 м^2 на один рабочий пост
    4. В зависимости от используемого оборудования
13. На каком расстоянии от края дороги должна отстоять растительность на территории СТОА?
    Ответы:
    1. Не менее 20 см.
    2. Не менее 25 см.
    3. Не менее 30 см.
    4. Не менее 35 см.
14. Что составляет основу планировочного узла при проектировании?
    Ответы:
    1. Необходимые помещения.
    2. Несколько модулей.
    3. Несколько секций.
    4. Участки и посты.

15. При каком условии допускается размещать посты с применением сварки в помещении ТО и ТР?
    Ответы:
    1. Малый объем работ.
    2. Высокая квалификация сварщика.
    3. Ограждение несгораемым экраном высотой 1,8 м.
    4. Наличие автоматической системы пожаротушения.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. На какие виды делят АТП по организации производственной деятельности?
2. На какие виды делят АТП по характеру перевозок?
3. Какое количество машино-мест считается оптимальным для мотелей?
4. На какое количество машино-мест обычно расчитывают кемпинги?
5. Какие предприятия имеют наиболее полную структуру производственно-технической базы?
6. Что подразумевается под понятием «автосервис»?
7. Для какой цели предназначены дорожные станции технического обслуживания автомобилей?
8. Какой показатель позволяет определить целесообразность капитальных вложений?
9. С какого этапа начинается проектирование нового предприятия при наличии стороннего финансирования?
10. Какое значение имеет нормативный коэффициент эффективности капитальные вложений на автомобильном транспорте?
11. Сколько этапов включает в себя разработка проекта реконструкции действующего предприятия?
12. Какой должна быть доля зданий и оборудования в структуре основных производственных фондов?
13. Что такое фондовооруженность?
14. Какой показатель определяет производственную мощность СТОА?
15. Особенностью организации технологического процесса на СТОА является:
16. Из какого расчета определяется количество автомобиле-мест ожидания?
17. Какой метод проектирования, строительства и развития СТОА считается наиболее прогрессивным?
18. Какая трудоемкость принимается при ручной шланговой мойке автомобилей?
19. Какой параметр характеризует производственную мощность СТО?
20. От какого параметра зависит в основном значение коэффициента плотности расстановки постов?
21. Какое значение имеет коэффициент плотности при двухсторонней расстановки постов?
22. Какая площадь кладовой принимается для хранения автопринадлежностей, снятых с автомобиля на период обслуживания, из расчета на один рабочий пост на СТО?
23. Какая площадь административно-бытовых помещений принимается из расчет на одного работающего на СТО?
24. Где выполняются работы, не подлежащие по своему характеру выполнению на рабочих постах текущего ремонта?
25. Какая площадь застройки рекомендуется для СТОА?

26. Какая ширина внутренних транспортных путей СТОА принимается при движении в одном направлении?
27. Общая площадь производственных помещений СТО должна быть?
28. На каком расстоянии от края дороги должна отстоять растительность на территории СТОА?
29. Что составляет основу планировочного узла при проектировании?
30. При каком условии допускается размещать посты с применением сварки в помещении ТО и ТР?

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 10 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			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта	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.
существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта	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.
порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта	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.
формы развития производственно-технической базы	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.	
методологию проектирования предприятий автомобильного транспорта	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.
методику технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков	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.
основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий автомобильного транспорта	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.
нормативов выбора и расстановки технологического 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.

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) - анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	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) определять потребность производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах	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) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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

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) разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	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) технологического проектирования основных типов предприятий автомобильного транспорта (станций технического обслуживания и транспортных предприятий)	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 зачета планом не предусмотрена.

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 10 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования станций технического обслуживания автомобилей и автотранспортных предприятий.- Пенза: ПГУАС, 2012. – 268 с.	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		Режим доступа: – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2		Режим доступа: l – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3		

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: практикум: учеб. пособие. / Ю.В. Родионов, Н.С. Севрюгина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 196 с.
2	Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 440 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.08	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.08	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.09	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А./

Руководитель основной образовательной
программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1__ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация торговли автомобилями и запасными частями» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы торговли автомобилями и запасными частями с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экономичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС	ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов
	ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра
	ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра
	ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников
	ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов
	ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра
	ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром
ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра	ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра
	ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра
	ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов	***Знает:*** - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа;
ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра	***Знает:*** - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической

	документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов	***Знает:*** - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:*

	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра	***Знает:*** - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической

	документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра	***Знает:*** -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

	- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ
ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов	***Знает:*** - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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 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	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	10	8		8	16				
2	**Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	10	4		4	8				Отчет по практическому занятию
3	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	10	4		4	8				Отчет по практическому занятию
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса	10	20		20	27				
5	**Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	10	4		4	5				Отчет по практическому занятию
6	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	10	4		4	5				Отчет по практическому занятию
7	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	10	4		4	6				Отчет по практическому занятию

№	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	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	10	4		4	6				Отчет по практическому занятию
9	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	10	4		4	6				Отчет по практическому занятию
							9			Зачет Тесты
	Итого:		28		28	43	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	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Требования к системе обеспечения технической эксплуатации автомобилей. Требования к системе безопасности движения и устранению вредных последствий.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Механизм формирования рынка услуг.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Влияние дефицита. Конкурентоспособность предприятия. Общая емкость, остаточная емкость. Объем сегмента рынка
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	Факторы влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. Производственно-складская база автосервиса.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Структура отдела по работе с клиентурой. Форма и методы организации обслуживания клиентов. Организация работы с постоянной клиентурой.
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	Определение степени сервисного покрытия. 1. Выполнить анализ сектора на наличие структур сервиса автомобильного транспорта. 2. Составить сводную таблицу перечня организаций и оказываемых ими услуг автосервиса. 3. В соответствии с предложенной методикой выполнить расчет числа автомобилей предполагаемых к обслуживанию.
2	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными частями.	Составление сводных аналитических отчетов дилеров. 1. Выполнить анализ производственно-технической базы фирменного предприятия автомобильного сервиса. 2. Составить сводный отчет о проданных автомобилях и запасных частях.
3	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	Анализ продаж, проводимых сервисной службой. 1. Классификация посредников 2. Последовательность выбора посредников 3. Критерии выбора посредников.
4	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	Определение емкости рынка автомобилей 1. Выбор метода определения емкости рынка автомобилей 2. Разработка комплекса маркетинга.
5	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	Емкость рынка запасных частей и материалов 1. Технический расчет емкости рынка запасных частей. 2. Экономический расчет емкости рынка запасных частей.
6	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	Предпосылки к формированию ценовой стратегии. 1. Влияние изменения цен на прибыль 2. Цена безубыточности и целевая прибыль.
7	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	Цены безубыточности 1.Затраты на эксплуатацию автомобиля 2.Затраты на содержание автомобиля. 3.Анализ предельного срока эксплуатации автомобиля

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания	Понятие о фирменном сервисе автомобилей.
2		Требования к системе поддержания восстановления
3		Требования к системе обеспечения запасными частями.
4	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса	Определение емкости рынка автоуслуг
5		Емкость рынка автомобилей
6		Емкость рынка запасных частей и материалов
7		Характеристика материально-технического обеспечения
8		Предпосылки к формированию ценовой стратегии.
9		Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль

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	Профессионально-трудовое	Система фирменного обслуживания	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.

*Направления 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).

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. 09	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС ПК-2.1 Организация работ по сервису АТС и их компонентов *Знает:* - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента;	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; ПК-2.2 Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра *Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; ПК-2.3 Разработка стандартов обслуживания сервисного центра *Знает:* - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; *Имеет навыки:* - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; ПК-2.4 Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников *Знает:* - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; ПК-2.5 Управление качеством сервиса АТС и их компонентов *Знает:* - современные законодательные акты и		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - правовые вопросы создания предприятий автосервиса на современном этапе; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-2.6 Управление персоналом сервисного центра *Знает:* - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эффективности *Имеет навыки:* - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-2.7 Внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт. - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-3.1 Анализ экономических показателей сервисного центра *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - элементы маркетинга и менеджмента; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3.2 Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра *Знает:* -особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ ПК-3.3 Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов *Знает:* - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - существующий опыт функционирования		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
предприятий автомобильного транспорта; - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - формы развития производственно-технической базы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании. - организации работ при техническом обслуживании и ремонте; - составления технологических карт, маршрутов доступа; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ		

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	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; - материально-техническую часть автомобильного транспорта; - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании; - основные требования по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. - методы управления и регулирования критериями эффективности предприятий АТП
Навыки начального уровня	- подбора транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, запасных частей - проводить метрологические измерения - методикой расчета потребности в запасных частях и материально-техническом обеспечении - последовательности действие при организации торговли автомобилями и запасными частями Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения расхода запасных частей. - разрабатывать проекты и программы для предприятия для проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 10 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Система фирменного обслуживания **Тема 1.1** Требования к системе поддержания восстановления работоспособности автомобилей.	• Научное и прикладное определение понятия « Техническая эксплуатация автомобилей». • Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. • Характеристика автомобильного парка России. • Предприятия автомобильного сервиса. • Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. • Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов.
2.	**Тема 1.2** Требования к системе обеспечения запасными	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	частями.	• Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива. • Емкость рынка запасных частей и материалов. • Емкость рынка автоуслуг. • Пример расчета емкости рынка (на примере легковых автомобилей). • Определение емкости рынка кузовных и малярных работ. • Особенности ценообразования в автосервисе. • Формирование ценовой стратегии • Определение сервисного потенциала рынка, степени его освоения, плана увеличения продаж и количество заказов для выполнения плана. • Валовый доход и его процент в выручке, общий дополнительный валовый доход. • Определение степени сервисного покрытия. • Анализ продаж, проводимых сервисной службой. • Расчет соотношений продаж по позициям и анализ данных. • Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. • Виды услуг автосервис, взаимоотношения с клиентурой, подготовка обслуживающего персонала. • Место, роль и дерево систем автотехобслуживания в области автомобильного транспорта. • Управление качеством услуг. • Механизм формирования рынка услуг. • Понятие и роль ресурсов в сфере автосервиса. • Понятие и сущность материально-технического обеспечения. • Формы и системы снабжения и обеспечения. • Виды технических изделий и эксплуатационных материалов. • Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов. • Структура и функционирование рынка запасных частей. • Система управления деятельность по производству и объему запасных частей. • Факторы, влияющие на сбыт запчастей, методы его прогноза. • Управление складскими запчастями, базы данных запасных частей. • Применение компьютерных технологий при заказе, сбыте ресурсов, эффективности их использования. • Определение потребности в топливе, в смазочных и других эксплуатационных материалах. • Нормирование и учет расхода ГСМ.
3.	**Раздел 2** Формирование рынка услуг автосервиса **Тема 2.1** Определение емкости рынка автоуслуг	
4.	**Тема 2.2** Емкость рынка автомобилей	
5.	**Тема 2.3** Емкость рынка запасных частей и материалов	
6.	**Тема 2.4** Предпосылки к формированию ценовой стратегии.	
7.	**Тема 2.5** Методы ценообразования. Цены безубыточности и целевая прибыль	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Производственно-складская база автосервиса. • Пути совершенствования системы материально-технического обеспечения. • Факторы, определяющие совершенствование структуры и функций автосервиса.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-2. Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

1. В комплексе с чем создаются автосалоны?
   1) СТО
2. Знание потребностей клиентуры и ориентация на них обуславливают качество _____?
   1) услуг
3. С чем сталкивается потребитель услуг в условиях дефицита?
   1) деформация предложения
4. Какие вопросы следует рассмотреть руководству СТО, чтобы определить перспективы ее развития?
   1) эффективность использования мощности
5. Для того чтобы установить цену на услуги необходимо знать:
   1) цены у конкурентов
6. От чего зависит прибыль станции?
   1) от количества клиентов
7. Товарная политика включает в себя отслеживание конкуренции и повышение _____
   1) конкурентоспособности;
8. Причины возникновения неликвидности запасов: падение спроса из-за появления _____, ошибочные закупки излишних количеств, оприходование по ошибке.
   1) конкуренции
9. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на ……категории.
   1) на 3;
10. В товаропроводящую систему входят уровни складов: центральные или зональные, региональные, _____.
    1) дилерские
11. Какой из видов учета применяется для снижения накладных расходов и повышения конкурентоспособного обслуживания клиентов на складах
    1) материальный учет;
12. Какие факторы обуславливают качество услуг?
    1) экономическое состояние в стране
    2) знание потребностей клиентуры и ориентация на них
    3) спрос на данные услуги
    4) предложение по данным услугам
13. Что влияет на конкурентоспособность СТО?
    1) цена услуг
    2) качество услуг

3) количество услуг
4) все перечисленное

14. Какие требования эффективности производства предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей?
1) "излишек" технологических возможностей, что обеспечивает решение редко встречающихся технологических проблем;
2) высокое качество технического обслуживания и ремонта;
3) максимальную загрузку производственных мощностей;
4) максимальную номенклатуру форм предоставления услуг.

15. Что в себя включает товарная политика
1) накопление данных статистики о продаже и парке автомобилей, подлежащих обеспечению запасными частями, по региону и возрасту;
2) отслеживание конкуренции и повышение конкурентоспособности;
3) руководство по работе с запасными частями;
4) подготовку конструкторов, специалистов и учебных пособий.

ПК-3 Анализ эффективности деятельности сервисного центра

16. Затраты на формирование и хранение запасов складываются из расходов, связанных с текущим обслуживанием запасов; издержек на проведение инвентаризации; процентные ставки на банковский _____.
1) кредит

17. Затраты по хранению включают: расходы на содержание складов; зарплата _____ персонала; административно-управленческие расходы.
1) складского

18. Определение расчетной цены единицы продукции ориентируется на величину
1) затрат на единицу продукции;

19. Рынок товаров и услуг это совокупность трех составляющих: рынок товаров, рынок денег и ценных бумаг, …
1) рынок труда;

20. Рыночная цена на продукцию зависит от:
1) конъюнктуры рынка;

21. Главной отличительной чертой оптового торгового звена является закупка _____ партий товаров у предприятий-изготовителей
1) крупных;

22. Интенсивная реализация продукции имеет место
1) при продаже товаров повседневного спроса;

23. Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю – это:
1) Торговая надбавка

24. Автомобиль – это товар _____ пользования:
1) долгосрочного

25. На каком этапе жизненного цикла товара предприятие не получает прибыль:
1) Исследование;

26. Основные производственные фонды и оборотные средства– это:
1) Капитал предприятия

27. Одним из компонентов внутренней среды коммерческой деятельности является:
1) торгово-технологический процесс
2) действующие законодательные и нормативные акты;
3) товарные и фондовые биржи;
4) покупатели и поставщики.

28. К затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции относятся затраты
1) прямые;

2) переменные;
3) накладные;
4) постоянные

29. Какова норма допустимого объема неликвидов по стоимости
1) 3%;
2) 5%;
3) 7%;
4) 9%.

30. Сколько видов оборачиваемости запасов существует?
1) оборачиваемость товаров в количественном выражении;
2) оборачиваемость запасов по стоимости;
3) оборачиваемость групп товаров разной степени спроса;
4) все перечисленные.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тестовые задания.

1. В комплексе с чем создаются автосалоны?
2. Знание потребностей клиентуры и ориентация на них обуславливают качество _____?
3. С чем сталкивается потребитель услуг в условиях дефицита?
4. Какие вопросы следует рассмотреть руководству СТО, чтобы определить перспективы ее развития?
5. Для того чтобы установить цену на услуги необходимо знать:
6. От чего зависит прибыль станции?
7. Товарная политика включает в себя отслеживание конкуренции и повышение _____
8. Причины возникновения неликвидности запасов: падение спроса из-за появления _____, ошибочные закупки излишних количеств, оприходование по ошибке.
9. В зависимости от состава полномочий доверенности подразделяют на ……категории.
10. В товаропроводящую систему входят уровни складов: центральные или зональные, региональные, _____.
11. Какой из видов учета применяется для снижения накладных расходов и повышения конкурентоспособного обслуживания клиентов на складах
12. Какие факторы обуславливают качество услуг?
13. Что влияет на конкурентоспособность СТО?
14. Какие требования эффективности производства предъявляются к системе поддержания работоспособности и восстановления автомобилей?
15. Что в себя включает товарная политика
16. Затраты на формирование и хранение запасов складываются из расходов, связанных с текущим обслуживанием запасов; издержек на проведение инвентаризации; процентные ставки на банковский _____.
17. Затраты по хранению включают: расходы на содержание складов; зарплата _____ персонала; административно-управленческие расходы.
18. Определение расчетной цены единицы продукции ориентируется на величину
19. Рынок товаров и услуг это совокупность трех составляющих: рынок товаров, рынок денег и ценных бумаг, …
20. Рыночная цена на продукцию зависит от:
21. Главной отличительной чертой оптового торгового звена является закупка _____ партий товаров у предприятий-изготовителей

22. Интенсивная реализация продукции имеет место
23. Цена за услугу по реализации товаров конечному потребителю – это:
24. Автомобиль – это товар _____ пользования:
25. На каком этапе жизненного цикла товара предприятие не получает прибыль:
26. Основные производственные фонды и оборотные средства– это:
27. Одним из компонентов внутренней среды коммерческой деятельности является:
28. К затратам на управление и организацию производства в себестоимости продукции
29. Какова норма допустимого объема неликвидов по стоимости
30. Сколько видов оборачиваемости запасов существует?

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 планом не предусмотрена.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 10 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 состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место

разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	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) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) организации работ при	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

техническом обслуживании и ремонте		все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) составления технологических карт, маршрутов доступа	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 существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать	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

принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ		

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

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 09	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	1. Ханин М.С. Международная торговля услугами [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Ханин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 40 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46476.html	15
2	2. Нобукаца Ацума Логистика и управление розничными продажами [Электронный ресурс] : ведущие эксперты о современной практике и тенденциях / Ацума Нобукаца, Кристофер Мартин, Хигаси Тосикацу. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 262 c. — 978-5-379-02020-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65277.html	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	Философова Т.Г. Лизинг [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Т.Г. Философова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 191 c. — 978-5-238-01451-7.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71236.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Директива 2007/46/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 5 сентября 2007 г., устанавливающая правовые основы для одобрения моторных транспортных средств и их прицепов, а также систем, компонентов и технических узлов, предназначенных для таких транспортных средств [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 423 c. — 978-5-4486-0310-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73986.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	1. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Курс лекций / А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 2025. – 250 с
2	2. Карташов, А.А., Москвин, Р.Н. Организация торговли автомобилями и запасными частями [Текст]: Практикум по практическим работам/ А.А. Карташов, Р.Н. Москвин. – Пенза: ПГУАС, 20257. – 216 с

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В. 09	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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. 09	Организация торговли автомобилями и запасными частями

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 (6104)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки
_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Расследование и экспертиза ДТП

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Расследование и экспертиза ДТП» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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
ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12 Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

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
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	Расследование ДТП	9	2		4	6				Тесты
2	Экспертиза ДТП	9	14		28	45				Тесты
3	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации	9					9			*Зачет*
	Итого:		16		32	51	9			

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	Расследование ДТП	Проблемы и причины ДТП
		Понятие безопасности движения, его основные проблемы
		Влияние дорожных условий на безопасность движения
		Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Особенности расследования специфических ДТП. Служебное расследование ДТП
		Осмотр места дорожно-транспортного происшествия
		Осмотр транспортных средств
		Особенности расследования наездов на пешеходов
2	Экспертиза ДТП	Расчеты движения автомобиля
		Процесс торможения автомобиля
		Определение параметров движения автомобиля
		Безопасные скорости автомобиля
		Методика анализа наезда автомобиля на пешехода, велосипедиста, мотоциклиста
		Экспертное исследование движения транспортного средства и пешехода перед наездом
		Экспертное исследование взаимодействия транспортного средства и пешехода при наезде
		Экспертное исследование процесса отбрасывания пешехода
		Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности
		Наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении
		Наезд на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении
		Наезд на велосипедиста или мотоциклиста
		Решение вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости
		Наезд на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием
		Наезд на пешехода, при обзорности ограниченной движущимся препятствием
		Наезд на пешехода в условиях ограниченной видимости
		Методика анализа маневра автомобиля. Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП
		Основные положения теории удара. Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей
		Определение параметров прямого столкновения. Определение параметров: при перекрестном столкновении
		Решение вопроса о технической возможности предотвращения столкновения автомобилей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Автоматизация и механизация автотехнической экспертизы
		Графические методы исследования дорожно-транспортных происшествий

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Расследование ДТП	Сущность определения понятия "безопасность движения". Основные проблемы при определении безопасности движения. Причины и виды ДТП? Влияние дорожных условий на безопасность движения. Влияние на безопасность движения состояния обочины земляного полотна? Уголовно-правовая характеристика ДТП. Основные правила осмотра ДТП, ТС и их следов, трупа на месте ДТП? Следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия, которые предпринимаются для розыска водителя и ТС? Следственные действия при освидетельствовании участников ДТП?
2.		Особенности расследования столкновения двух или нескольких ТС? Особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов? Особенности расследования опрокидывания ТС? Особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей? Особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток? Особенности расследования ДТП с участием обгоревших ТС? Особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах? Цели и порядок проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий?
3.	Экспертиза ДТП	Компетенция, права и обязанности судебного эксперта? Форма составления заключения судебного эксперта? Сведения, которые должны содержаться в разделах акта служебного расследования ДТП?
4-7		Расчеты движения автомобиля
8-12		Экспертиза наезда автомобиля на пешехода при неограниченной обзорности и видимости
13-16		Экспертиза наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости

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	Расследование ДТП	Основные проблемы "безопасность движения". Причины и виды ДТП. Влияние дорожных условий на безопасность движения. Влияние на безопасность движения состояния обочины земляного полотна Уголовно-правовую характеристику ДТП. Основные правила осмотра ДТП, ТС и их следов, трупа на месте ДТП Следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия предпринимаются для розыска водителя и ТС. Следственные действия при освидетельствовании участников ДТП. Особенности расследования столкновения двух или нескольких ТС Особенности расследования ДТП с участием автомобилей-тягачей и автопоездов Особенности расследования опрокидывания ТС. Особенности расследования наездов на пешеходов и ДТП, связанных с гибелью детей. Особенности расследования ДТП, совершенных в темное время суток Особенности расследования ДТП с участием обгоревших ТС. Особенности расследования ДТП, совершенных на железнодорожных переездах. Цели и порядок проведения служебных расследований дорожно-транспортных происшествий. Компетенция, права и обязанности судебного эксперта.
2	Экспертиза ДТП	Методика анализа маневра автомобиля Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей

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	Расследование ДТП Экспертиза ДТП	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Расследование ДТП Экспертиза ДТП	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления 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).

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.10	Расследование и экспертиза ДТП

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
Проблемы и причины ДТП	1	Тесты, зачет
Понятие безопасности движения, его основные проблемы	1	Тесты, зачет
Влияние дорожных условий на безопасность движения	1	Тесты, зачет
Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий	1	Тесты, зачет
Особенности расследования специфических ДТП. Служебное расследование ДТП	1	Тесты, зачет

Осмотр места дорожно-транспортного происшествия	1	Тесты, зачет
Осмотр транспортных средств	1	Тесты, зачет
Особенности расследования наездов на пешеходов	1	Тесты, зачет
Расчеты движения автомобиля	2	Тесты, зачет
Процесс торможения автомобиля	2	Тесты, зачет
Определение параметров движения автомобиля	2	Тесты, зачет
Безопасные скорости автомобиля	2	Тесты, зачет
Методика анализа наезда автомобиля на пешехода, велосипедиста, мотоциклиста	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование движения транспортного средства и пешехода перед наездом	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование взаимодействия транспортного средства и пешехода при наезде	2	Тесты, зачет
Экспертное исследование процесса отбрасывания пешехода	2	Тесты, зачет
Общие принципы решения возможности предотвращения наезда на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении, при неограниченной видимости и обзорности	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, перемещающегося в поперечном направлении	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, перемещающегося в попутном или встречном направлении	2	Тесты, зачет
Наезд на велосипедиста или мотоциклиста	2	Тесты, зачет
Решение вопроса о технической возможности предотвращения наезда на пешехода при ограниченной обзорности и видимости	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода при обзорности, ограниченной неподвижным препятствием	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода, при обзорности ограниченной движущимся препятствием	2	Тесты, зачет
Наезд на пешехода в условиях ограниченной видимости	2	Тесты, зачет
Методика анализа маневра автомобиля. Виды маневров Расчет маневра при анализе ДТП	2	Тесты, зачет
Основные положения теории удара. Методика анализа наезда на неподвижное препятствие и столкновения автомобилей	2	Тесты, зачет
Определение параметров прямого столкновения. Определение параметров: при перекрестном столкновении	2	Тесты, зачет
Решение вопроса о технической возможности предотвращения столкновения автомобилей	2	Тесты, зачет
Автоматизация и механизация автотехнической экспертизы	2	Тесты, зачет
Графические методы исследования дорожно-транспортных происшествий	2	Тесты, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы 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	Расследование ДТП Экспертиза ДТП
Навыки начального уровня	Умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач
Навыки основного уровня	Умеет решать задачи по экспертизе ДТП

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 9 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	Расследование ДТП	1. Проблемы и причины дорожно-транспортных происшествий.
		2. Понятие безопасности движения, его основные проблемы.
		3. Причины и виды ДТП.
		4. Влияние дорожных условий на безопасность движения.
		5. Правовые проблемы, возникающие при дорожно-транспортных происшествиях, связанных с влиянием дорожных условий.
		6. Общие принципы расследования дорожно-транспортных происшествий.
		7. Уголовно-правовая характеристика дорожно-транспортных происшествий.
		8. Действия следователя (дознателя) по проверке сообщений о дорожно-транспортном происшествии.
	Экспертиза ДТП	9. Цели и задачи экспертизы.
		10. Порядок назначения судебной экспертизы.
		11. Виды судебных экспертиз.
		12. Компетенция, права и обязанности судебного эксперта-автотехника.

		13. Исходные материалы для экспертизы.
		14. Этапы экспертизы.
		15. Заключение судебного эксперта.

2.1.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
Величина динамического коридора автомобиля зависит от	**ширины, длины и скорости автомобиля**
1. Водитель автомобиля имеет техническую возможность предотвратить наезд на пешехода путем торможения, если удаление автомобиля от пешехода в момент возникновения опасной обстановки равно	**остановочному пути автомобиля;**
2. Время реакции водителя на препятствие принимается в зависимости от	**сложности и степени опасности дорожно-транспортной ситуации;**
3. Выводы эксперта-автотехника о результатах проведенной экспертизы излагаются в виде	**ответов на поставленные вопросы**
4. Глубина повреждений обочин дорог и улиц группы «Б» должна быть не более	**7 см**
5. Из всех дорожных факторов, влияющих на безопасность движения, наибольшее количество ДТП связано с	**низкими сцепными качествами покрытия проезжей части**
6. Комплексную автотехническую экспертизу назначают	**когда возникшие вопросы не могут быть решены специалистами одного профиля**
7. Место столкновения двух автомобилей можно определить по следующим признакам	**резкое небольшое отклонение следов скольжения задних колес автомобилей в боковом направлении указывает на место столкновения**
8. Какое из перечисленных действий не входит в компетенцию служебного эксперта?	**1. ходатайствовать о лишении водительского удостоверения лица, виновного в совершении ДТП;** 2. разработка мер по устранению недостатков, выявленных в процессе служебного расследования 3. установление причин ДТП;
9. Какое из перечисленных действий не имеет право делать эксперт- автотехник	**1. самостоятельно собирать необходимые для заключения исходные данные** 2. присутствовать при допросах и других следственных действиях; 3. осматривать место ДТП и транспортные средства
10. Какой из перечисленных параметров не может быть выбран по справочным источникам или определен расчетным путем экспертом- автотехником	**1. длина тормозного пути (юза)** 2. коэффициент сцепления шин с дорогой 3. время реакции водителя

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
1. Направление движения автомобиля, скрывшегося с места ДТП, можно установить по следам капель жидкости, стекающих с автомобиля при движении, которые	**вытянутыми концами направлены в сторону движения;**
2. Начальную скорость автомобиля (до начала торможения) можно определить по	**длине следа юза автомобиля;**
3. Обязательными исходными материалами для проведения автотехнической экспертизы являются	**схема ДТП**
4. Определение параметров перекрестного столкновения автомобилей производится в предположении, что кинетическая энергия каждого автомобиля после удара перешла	**только в работу трения шин по дороге**
5. Определить параметры прямого столкновения (встречного или попутного) можно лишь в том случае, если	**один из автомобилей до удара был неподвижным или установлена скорость одного из автомобилей**
6. Освидетельствование лиц, подозреваемых в совершении преступления или нарушивших ПДД, для установления алкогольного опьянения, сотрудником ДПС ГИБДД	**имеют право проводить путем доставления в специализированное медицинское учреждение**
7. Остановочный путь автомобиля- это	**путь автомобиля с момента начала реагирования водителя на опасность до остановки**
8. Остаточная высота рисунка протектора шины легкового автомобиля должна быть не менее	**1. 1,6 мм** 2. 3,6 мм 3. 2,6 мм
9. Отклонение крышки люка смотрового колодца относительно проезжей части дороги должно быть не более	**1. 2 см** 2. 6 см 3. 4 см
10. Повторная автотехническая экспертиза назначается	**1. если имеется сомнение в правильности проведенной экспертизы** 2. при недостаточной ясности или неполноте заключения эксперта

ПК-12 Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответы
1. При ограниченной видимости допустимая скорость движения автомобиля устанавливается	**по длине остановочного пути автомобиля**

2. При скользящем столкновении двух автомобилей, движущихся в попутном направлении на автомобиле, движущемся с меньшей скоростью, царапины направлены	**в сторону движения объекта;**
3. При учете и регистрации ДТП к числу погибших относятся люди	**скончавшиеся на месте ДТП в течении 7 суток с момента ДТП;**
4. При учете и регистрации ДТП к числу раненых относятся люди	**которые были госпитализированы или которым назначено амбулаторное лечение**
5. Расчетным удалением автомобиля от места наезда на пешехода считается	**расстояние от автомобиля до пешехода в момент его обнаружения водителем на проезжей части дороги;**
6. Руководитель АТП должен лично разобрать любое ДТП, в котором есть пострадавшие или значительный материальный ущерб, в течение	**5 суток**
7. Скорость наезда автомобиля на пешехода можно определить по	**величине перемещения автомобиля после наезда;**
8. Следственно-оперативная группа для расследования ДТП создается	**1. соответствующим органом внутренних дел** 2. соответствующим органом ГИБДД; 3. соответствующим судебным органом;
9. Служебная автотехническая экспертиза проводится	**1. по поручению следователей и судов** 2. по порученью ГИБДД;
10. Служебное расследование ДТП проводится	**1. АТП, к которому относится транспортное средство;** 2. органом дознания или следствия; 3. комиссией, назначенной руководителем 4. дорожно-эксплуатационными службами;

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:
Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
Типовые контрольные задания для тестов
1. Следственно-оперативная группа для расследования ДТП создается
2. Служебная автотехническая экспертиза проводится
3. Служебное расследование ДТП проводится
4. Уровень обочины может быть ниже уровня кромки проезжей части дороги не более чем на
5. Царапина, образованная на автомобиле при ДТП, имеет форму капли, или широкий конец которой направлен сделавшего царапину

6. Эксперт- автотехник исследует
7. Освидетельствование лиц, подозреваемых в совершении преступления или нарушивших ПДД, для установления алкогольного опьянения, сотрудником ДПС ГИБДД
8. Остановочный путь автомобиля- это
9. Остаточная высота рисунка протектора шины легкового автомобиля должна быть не менее
10. Отклонение крышки люка смотрового колодца относительно проезжей части дороги должно быть не более
11. Повторная автотехническая экспертиза назначается
12. При ограниченной видимости допустимая скорость движения автомобиля устанавливается
13. При скользящем столкновении двух автомобилей, движущихся в попутном направлении на автомобиле, движущемся с меньшей скоростью, царапины направлены
14. При учете и регистрации ДТП к числу погибших относятся люди
15. При учете и регистрации ДТП к числу раненых относятся люди

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 9 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
Расследование ДТП Экспертиза ДТП	Студент показывает достаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Демонстрирует понимание решаемых задач и пути их решения.	Студент показывает недостаточно глубокое знание основного содержания учебного материала, владеет понятийным аппаратом. Не понимает сути решаемых задач и знает пути их решения.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет грамотно применять	Студент излагает материал с грубыми ошибками,	Студент логически и последовательно излагает

полученные знания при решении практических задач	неправильно пользуется терминологией, не умеет применять полученные знания при решении практических задач	материал, грамотно пользуется терминологией, умеет грамотно применять полученные знания при решении практических задач

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умеет решать задачи по экспертизе ДТП	Студент плохо владеет материалом, не может выражать свою точку зрения, не способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал	Студент хорошо владеет материалом, навыками выражать свою точку зрения, способен анализировать и применять при решении практических задач усвоенный материал

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Расследование и экспертиза ДТП

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. пособие по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». – Пенза: ПГУАС, 2022. – 240 с.	80

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	Хмелев С.А. Расследование дорожно-транспортных преступлений [Электронный ресурс] : практикум / С.А. Хмелев, В.В. Пушкарев. - Электрон. текстовые данные. - Ачинск: Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, 2017. - 43 с. - 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/65835.html

2	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 10 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757
3	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 8 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757
4	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов»/ Э.Р. Домке, И.Е. Ильина, А.С.Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 96 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1757

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 10 с.
2	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов» / И.Е. Ильина, Ширшиков А.С. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 8 с.

3	Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 23.05.01 «Технология транспортных процессов»/ Э.Р. Домке, И.Е. Ильина, А.С.Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 96 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.10	Расследование и экспертиза ДТП

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.10	Расследование и экспертиза ДТП

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	
Аудитория для лабораторных занятий (2110)	Столы, стулья, доска, электрооборудование автомобилей, стенды	
Аудитория для консультаций (1318)	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 (2110)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	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
Б1.В.16 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ /Ю.В. Родионов /
«27»_августа_2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
зав. каф.	кин, доцент	Нурдыгин Е.А.
ст. преподаватель		Борискин Д.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой

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

Руководитель основной

образовательной программы _____/ Захаров Ю.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «27» августа 2025 г.

Председатель методической комиссии _____/ Родионов Ю.В. /
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 специалистов 25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования «Специалитет», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020. №935.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы «25.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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 Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств 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	Знает способы контроля и оценки физического развития Имеет навыки начального уровня использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
здоровья	формировании основных физических качеств и свойств личности 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. Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, 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. Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; 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 Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний 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			2		*тестирование*
2	Основные стороны спортивной подготовки	1			16			10		*тестирование*
3	Соревновательная деятельность	1			13					*тестирование*
4	Итого за семестр:	1			32			12		*зачет*
5	Теоретические основы физической подготовки	2			3			4		*тестирование*
6	Основные стороны спортивной подготовки	2			16			18		*тестирование*
7	Соревновательная деятельность	2			13					*тестирование*
8	Итого за семестр:	2			32			22		*зачет*
9	Теоретические основы физической подготовки	3			3			2		*тестирование*
10	Основные стороны спортивной подготовки	3			16			24		*тестирование*
11	Соревновательная деятельность	3			13					*тестирование*
12	Итого за семестр:	3			32			26		*зачет*
13	Теоретические основы физической подготовки	4			3			2		*тестирование*
14	Основные стороны спортивной подготовки	4			16			24		*тестирование*
15	Соревновательная деятельность	4			13					*тестирование*
16	Итого за семестр:	4			32			26		*зачет*
17	Теоретические основы физической подготовки	5			3			2		*тестирование*
18	Основные стороны спортивной подготовки	5			16			24		*тестирование*
19	Соревновательная деятельность	5			13					*тестирование*
20	Итого за семестр:				32			26		*зачет*
21	Теоретические основы физической подготовки	6			3			2		*тестирование*
22	Основные стороны спортивной подготовки	6			16			22		*тестирование*
23	Соревновательная деятельность	6			13					*тестирование*
24	Итого за семестр:	6			32			24		*зачет*
					192			136		

Форма обучения – очно-заочная.

№	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						35		*тестирование*
3	Соревновательная деятельность	1						16		*тестирование*
4	Итого за семестр:	1						54		*зачет*
5	Теоретические основы физической подготовки	2						3		*тестирование*
6	Основные стороны спортивной подготовки	2						35		*тестирование*
7	Соревновательная деятельность	2						16		*тестирование*
8	Итого за семестр:	2						54		*зачет*
9	Теоретические основы физической подготовки	3						3		*тестирование*
10	Основные стороны спортивной подготовки	3						35		*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						54		*зачет*
17	Теоретические основы физической подготовки	5						3		*тестирование*
18	Основные стороны спортивной подготовки	5						35		*тестирование*
19	Соревновательная деятельность	5						16		*тестирование*
20	Итого за семестр:	5						54		*зачет*
21	Теоретические основы физической подготовки	6						5		*тестирование*
22	Основные стороны спортивной подготовки	6						35		*тестирование*
23	Соревновательная деятельность	6						18		*тестирование*
24	Итого за семестр:	6						54		*зачет*
25	Итого							328		

Форма обучения – заочная.

№	Наименование раздела дисциплины	год	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						38	2	*тестирование*
2	Основные стороны спортивной подготовки	1						40	2	*тестирование*
3	Итого за год:	1						78	4	*зачет*
4	Теоретические основы физической подготовки	2						38	2	*тестирование*
5	Основные стороны спортивной подготовки	2						40	2	*тестирование*
6	Итого за год:	2						78	4	*зачет*
7	Теоретические основы физической подготовки	3						38	2	*тестирование*
8	Основные стороны спортивной подготовки	3						40	2	*тестирование*
9	Итого за год:	3						78	4	*зачет*
10	Теоретические основы физической подготовки	4						38	2	*тестирование*
11	Основные стороны спортивной подготовки	4						40	2	*тестирование*
12	Итого за год:	4						78	4	*зачет*
13	Итого:							312	16	

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 Принципы спортивной тренировки Методы спортивной тренировки Правила, организация и проведение соревнований
2	Основные стороны спортивной подготовки	Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств. Специальная спортивная подготовка. Развитие

		специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка 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. Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств Спортивно-тактическая подготовка Психологическая подготовка	Практическое занятие: Основные стороны спортивной подготовки

		Патриотическое воспитание	

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.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств 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 Имеет навыки начального уровня использования	1,2,3	тестирование

средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности Имеет навыки основного уровня – владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья		
Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта. Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, 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. Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; 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 Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний 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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	8,04 28,3	8,5 30,7	8,9 34,3	9,4 36,0	9,9 37,0	10,5 38,0

3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 3.55	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	8,00 26,9	8,2 28	8,6 34,3	9,0 36,0	9,5 37,0	10,0 38,0

4 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55	 11.00 2.00	 11.20 2.10	 11.35 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
бег 60 м (сек) бег 200 м (сек)	7,8 28,0	8,0 29,4	8,2 30,2	9,4 33,0	9,9 35,0	10,5 36,0

5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км. (д)	Закончить дистанцию					
бег 300 м (сек) бег 1500 м (сек)	47,0 5.10,0	53,0 5.30,0	59,0 6.10,0	53,0 6.05,0	57,0 6.25,0	1.01,0 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)	закончить дистанцию					

3 км, 5 км (ю)						
«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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
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 упражнений	40	30	20	50	40	30

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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.10 3.40	12,30 3.50	13.00 4.10	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
ведение – бросок после двух шагов слева, справа (из 5) штрафные броски (мяч подает партнёр) (из 10 бросков)	5 7	4 6	3 4	4 6	3 5	2 3

3 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.00 3.55	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 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.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12.30 3.50	13.00 3.55	 11.00 2.00	 11.20 2.10	 11.35 2.20
смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д)	Закончить дистанцию					
перемещение приставными шагами 6х5 м. (сек.) штрафные броски (из 10)	14 7	15 6	16 5	15 7	16 6	17 5

5 семестр

тесты	юноши			девушки		
	5	4	3	5	4	3
бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	12.00 3.40	12,30 3.50	13.10 3.55	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 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) бросок в кольцо с 5-и точек по 2-а броска (попадания)	5 6	4 5	3 4	5 6	4 5	3 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: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек (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: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
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
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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
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
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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 10.15 2.00	 10.50 2.10	 11.15 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 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: -бег 3000 м (мин., сек.) юноши бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев. -бег 500 м (мин., сек.) девушки	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.10 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.10
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 500 м (мин., сек.)	 4.50 2.00	 5.00 2.10	 5.10 2.20	 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.00 4.00
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.) бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	 11.00 2.00	 11,20 2.10	 11.35 2.20	 12.00 3.40	 12.30 3.50	 13.00 3.55
смешанный бег (бег, ходьба) 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: бег 3000 м. (мин, сек.) бег 1000 м (мин., сек.)				 12.00 3.40	 12,30 3.50	 13.10 3.55

бег 2000 м (мин., сек) бег 500 м (мин., сек.)	10.15 2.00	10.50 2.10	11.15 2.20			
смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю)	закончить дистанцию					
Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз	80	75	65	80	75	65
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	5	3	1	8	5	3
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 10 попыток	3	2	1	5	4	3

6 семестр

Тест	Девушки			Юноши		
	5	4	3	5	4	3
Удары от ворот до ворот низом – 10 попыток	4	3	2	7	6	4
Удары с центра мини-футбольной площадки до ворот по воздуху 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 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)

с. 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.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 спорта. 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.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Код направления подготовки / специальности	25.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	специалитет
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год разработки/обновления	2026

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 Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт Сетка волейбольная с антеннами 1шт Ворота для мини-футбола 2 шт. Скамейка гимнастическая 12 шт. Степы для занятий аэробикой 20 шт. Коврик гимнастический 25 шт. Стенка гимнастическая 15шт Вышка судейская 1 шт Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт. Система речевой и звуковой трансляции 1 шт. Барьеры легкоатлетические 9 шт. Мяч волейбольный 15 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Мяч для мини-футбола 2 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1 шт.	
Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142	Тренажеры 10 шт. Стойки под штангу 4шт. Гриф тренировочный4 шт. Стенка гимнастическая 2шт. Скамейки для жима 3шт. Гантели наборные 6 шт. Гиря 32 кг., 1 шт Блины разновесовые 30 шт	
Спортивный зал корпус №2	Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт. Сетка волейбольная с антеннами 1 шт.	

	Скамейка гимнастическая 8шт. Коврик гимнастический 15 шт. Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт. Вышка судейская 1 шт. Мяч волейбольный 5 шт. Мяч баскетбольный 3 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт Система речевой и звуковой трансляции 1шт	
2115 ПК-1 шт.,	*12 пос. мест.*	*Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013* *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 . Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 шт. Сетка волейбольная с антеннами 3 шт. Скамейка гимнастическая 10 шт. Мяч волейбольный 12 шт. Мяч баскетбольный 5 шт. Табло электронное с бегущей строкой 1шт 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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., дотцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной
программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диагностика и техническая экспертиза автомобилей» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической экспертизы с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	ремонте и диагностике;
ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением	*Знает:* - методы проведения диагностики и технической

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)	экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

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	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей	7	4	2		15				
2	**Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	7	1			5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
3	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	7	1			5				Отчет по лабораторному и практическому занятию

№	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			
4	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	7	2	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
5	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики	7	6	14		21				
6	**Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	7	1	2		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
7	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	7	1	2		6				Отчет по лабораторному и практическому занятию
8	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	7	2	6		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
9	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	7	2	4		5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
10	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы	7	6		16	15				
11	**Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	7	2		4	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
12	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	7	2		8	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
13	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	7	2		4	5				Отчет по лабораторному и практическому занятию
							9			Зачет Тесты
	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	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки. Техническая информация об автомобиле. Диагноз. Диагностирование. Основные понятия и определения. Виды диагностирования. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Значения диагностических параметров Группы нормативных показателей.
2	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.
3	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	Объективные и субъективные методы диагностирования. Функциональные методы диагностирования. Локальные методы диагностирования.
4	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	Дорожные условия, климатические условия, режим эксплуатации. Виды дефектов
5	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	Виды диагностирования. Функции диагностирования. Организация диагностирования и выбор средств технического диагностирования
6	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	Классификация средств диагностирования Выбор поставщика диагностического оборудования.
7	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	Нормативная база при проведении технического осмотра. Нормативные документы при проведении технического осмотра.
8	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	Контрольно-диагностические карты проверки технического состояния автомобилей

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
9	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	Сравнительный анализ. Качественный анализ. Методы измерения потребительских свойств.
10	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	Методы экспертизы автосервисных услуг в рамках маркетинговых исследований. Ранжирование и оценка рыночных факторов системы автосервиса. Экспертиза конкурентной среды. Оценка рисков.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	Диагностирование ЦПГ и ГРМ двигателя 1) Осмотр двигателя, прослушивание двигателя при помощи стетоскопа 2) Проверка зазоров в ГРМ. Проверка спряжений ЦПГ пневмотестером
2	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	Диагностирование рулевого управления автомобиля 1) Контроль суммарного люфта с помощью люфтомера 2) Проверка углов установки управляемых колес
3	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	Диагностирование тормозной системы автомобиля 1) Диагностирование тормозов с помощью прибора «Эффект» 2) Диагностирование тормозной системы на стенде
4	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	Диагностирование дебаланса колес 1) Конструкции дисков колес. Установка колеса на стенд. 2) Балансировка колес на стальных дисках, на легкосплавных дисках
5	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	Диагностирование ЭСУД 1) Элементы, отвечающие за нормальную работу двигателя 2) Поэлементное диагностирование

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
18	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические	Расчет оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния 1) Факторы, влияющие на снижение стоимости. 2) Методы оценки

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
	основы диагностирования и экспертизы	
2	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	
3	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей	Понятия, термины и определения технической диагностики. Диагностические нормативы
2		Автомобиль как объект диагностирования
3		Методы и средства диагностирования автомобилей.
4	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики	Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции
5		Организация диагностирования автомобилей
6		Диагностическое оборудование
7		Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра
8	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы	Технологические основы диагностирования и экспертизы
9		Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции
10		Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА

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	Профессионально-трудовое	Практические основы диагностики и технической экспертизы	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки.

*Направления 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).

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.ДВ.01.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	1, 2,3	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) *Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования,		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы.		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки: - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

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	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы;

	- технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы.
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	- использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Основы теории диагностики автомобилей **Тема 1.1** Понятия, термины и определения технической диагностики Диагностические нормативы	• Понятие диагностика. • Понятие экспертиза. • Виды экспертиз. • Сущность диагностики автомобилей • Задачи экспертизы • Федеральный закон «Об оценочной деятельности в российской федерации»

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2.	**Тема 1.2** Автомобиль как объект диагностирования	• «Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств» • ГОСТ Р51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки • Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» • Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг» • «Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспорных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы). • Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств • Процессы влияющие на техническое состояние автомобиля. • Сущность закона «Об оценочной деятельности» • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства • Методы диагностики • Органолептический метод • Инструментальный метод • Выбор метода диагностики • Признаки состояния • Объекты экспертизы • Правила проведения экспертизы • Необходимые условия проведения экспертизы • Планирование диагностирования и экспертизы автомобиля • Оборудование для проведения диагностики и экспертизы • Правила экспертизы ОСАГО • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства • Наличие и характер технических повреждений транспортного средства • Причины возникновения технических повреждений транспортного средства • Технология, объем и стоимость ремонта транспортного средства • Диагностические карты. • Оформление диагностических карт • Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ
3.	**Тема 1.3** Методы и средства диагностирования автомобилей	
4.	**Раздел 2** Организационно-техническое обеспечение диагностики **Тема 2.1** Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции	
5.	**Тема 2.2** Организация диагностирования автомобилей	
6.	**Тема 2.3** Диагностическое оборудование	
7.	**Тема 2.4** Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра	
8.	**Раздел 3** Практические основы диагностики и технической экспертизы **Тема 3.1** Технологические основы диагностирования и экспертизы	
9.	**Тема 3.2** Процедура проведения экспертизы качества товарной продукции	
10.	**Тема 3.3** Экспертиза рынка автосервисных услуг и деятельности СТОА	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		• Диагностика технического состояния по выбросам в отработавших газах согласно Гост 21393-85 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов». Гост 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших годах» • Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. • Дайте характеристику методов ранжирования факторов (объектов) при экспертной оценке материальных товаров и услуг. • Назовите и раскройте основные понятия и термины в теории оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность прямого метода (метода статистического исследования стоимости) оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность косвенного метода оценки стоимости автотранспортных средств. • Поясните сущность оценки рыночной стоимости подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах

1) допустимых

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы

1) один

3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки

1) поэлементной.

4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.

1) Диагностированием

5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.

1) технического обслуживания и ремонта

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

1) остается неизменным.

7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.

1) разборки

8. Что дает своевременное диагностирование?

1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.
2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.
3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.
4) Все выше перечисленное

9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?

1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО

10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

1)ТО-1
2) ТО-2
3)СО
4) ЕО

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?

1) ТО-2

12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?

1) СО

13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?

1) ТО-2

14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?

1) ТО-2

15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?

1) ТО-2

16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?

1) ТО-2

17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?

1) ТО-2

18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?

1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?

1) ЕО
2) ТО-1

3) ТО-2

4) через 25-30 тыс. км пробега

20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?

1) ЕО

2) ТО-2

3) через 25-30 тыс. км пробега

4) всех перечисленных

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?

1) ЕО

2) ТО-1

3)ТО-2

4) всех перечисленных

22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?

1) ЕО

2) ТО-1

3) ТО-2

4) всех перечисленных

23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?

1) ТО-2

24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?

1) ТО-2

25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?

1) ТО-2

26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.

1) чистый и исправный

27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?

1) На пост уборки и мойки

28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?

1) тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;

29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

1) на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

1) Д-2

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки
4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.
5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....
7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.
8. Что дает своевременное диагностирование?
9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?
10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?
11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?
13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

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* зачёта планом не предусмотрена..

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта 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	
	Не зачтено	Зачтено
Знания состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	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) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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 технологических карт, маршрутов доступа	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 существующих	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач.	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены

аппаратно-программных средств для проведения расчетов	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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуата-ции, ремонта и сервисного обслужи-вания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудова-ния различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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, 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 в форме защиты *курсовой работы/курсового проекта* не проводится

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 с.	15
2	Оценка машин, оборудования и транспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Н. Асаул [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2007. — 285 с.	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	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Г. Назаркин, Н.И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49954.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74327.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Григорьев В.Г. Испытание автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Григорьев, В.Н. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-9227-0341-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19002.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей: учебное пособие по направлению подготовки 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта» / А.А. Карташов .- Пенза: ПГУАС, 2024. – 208с.
2	Техническая диагностика на транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лянденбурский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 252 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Диагностика и техническая экспертиза автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной сисктмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».
Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной
программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В. /
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация НТТС, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой» состоит в том, чтобы дать будущему бакалавру профессиональные знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития системы диагностики и технической экспертизы с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт
	ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра
	ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)
	ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств
	ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт	- основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра	- технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра)	*Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	- проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;
ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств	*Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра	*Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

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	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах - Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации -Требования к датчикам - Условия работы и требования к автомобильным приборам	7	8	6	6	21				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования - Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации	7	8	10	10	30				Отчет по практическому занятию

№	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			
	- Общие требования к средствам технического диагностирования - Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования - Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния									
							9			Зачет Тесты
	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.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных прибора **Тема 1.1** Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации	Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки. Техническая информация об автомобиле. Диагноз. Диагностирование. Основные понятия и определения. Виды диагностирования. Диагностические параметры. Диагностические нормативы. Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации, которую они представляют водителю, разделяют на две группы: указывающие и сигнализирующие.
2	**Тема 1.2** Требования к датчикам	Условия работы датчиков при диагностировании автомобилей резко отличаются от условий работы вторичной аппаратуры СТД Области применения датчиков в СТД
3	**Тема 1.3** Условия работы и требования к автомобильным приборам	Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на автомобилях, значительно отличаются по своей конструкции от стационарных приборов, применяемых в лабораторной практике или в технологических процессах многих производств, хотя в них, как

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		правило, используются те же принципы действия. Особенности автомобильных приборов зависят от специфики требований, предъявляемых к ним в эксплуатации. Эти требования обусловлены следующими причинами.
4	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования **Тема 2.1** Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации	Техническое диагностирование автомобилей и их отдельных агрегатов направлено в целом на решение одной или нескольких нижеприведенных задач: - определение технического состояния (исправное или неисправное), поиск и локализацию места отказа или неисправности; - прогнозирование остаточного ресурса или вероятности безотказной работы на задаваемых интервалах наработки (пробега).
5	**Тема 2.2** Общие требования к средствам технического диагностирования	Средства технического диагностирования автомобилей классифицируют по конструктивному исполнению, функциональному назначению, степени охвата автомобиля диагностированием, степени автоматизации, виду источника питания и другим признакам. По конструктивному исполнению средства технического диагностирования (СТД) подразделяют на внешние и бортовые.
6	**Тема 2.3** Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования	Большинство современных автомобилей оснащается достаточным количеством датчиков для отслеживания технического состояния элементов автомобиля от которых сигналы поступают на электронный блок управления (ЭБУ). Для прочтения информации от ЭБУ предусмотрен диагностический разъем. В настоящее время наибольшее распространение получил интерфейс OBD-II. Но данные от ЭБУ необходимо расшифровывать с помощью специальных адаптеров и необходимого программного обеспечения.
7	**Тема 2.4** Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния	Для оперативного ежедневного контроля над состоянием подвижного состава автотранспортного предприятия используются встроенная система диагностирования, работа которой основана на фиксации и анализе показателей автомобиля. Программа прибора включает блоки формирования баз данных по результатам диагностирования и сведениям работе двигателя со слов водителя. Подготовленные данные обрабатываются с помощью расчётно-анализирующего блока. С помощью блока индикации результаты расчета и анализа

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		выводятся на экран прибора, расположенного в кабине автомобиля. Данная информация является основанием для своевременного принятия решений по проведению технического обслуживания двигателя автомобиля.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1. Встроенная система диагностирования турбокомпрессора 2. Встроенная система диагностирования сцепления 3. Встроенная система диагностирования колес 4. Встроенная система диагностирования трансмиссии 5. Встроенная система диагностирования топливной системы автомобилей 6. Динамическая система технического обслуживания и ремонта автомобилей
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1. Система и датчики диагностирования турбокомпрессора 2. Система диагностирования сцепления 3. Система и типы датчиков диагностирования колес 4. Система и технология диагностирования трансмиссии 5. Система и датчики диагностирования топливной системы автомобилей 6. Динамическая система технического обслуживания и ремонта автомобилей
2	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	

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 лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	Понятия, термины и определения технической диагностики. Диагностические нормативы
2		Автомобиль как объект диагностирования
		Методы и средства диагностирования автомобилей.
3		Факторы, влияющие на надежность автомобиля, и причины разрушения деталей конструкции
4	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	Организация диагностирования автомобилей
5		Диагностическое оборудование
6		Контроль технического состояния автомобилей при проведении технического осмотра
7		

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	Профессионально-трудовое	Практические основы диагностики и технической экспертизы	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Диагностика технического состояния автомобиля как отрасль науки.

*Направления 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).

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.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного	1, 2	Тесты Зачет

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра ПК-13.1 Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт *Знает:* - порядок разработки и согласования технической		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
элементов ПК-13.2 Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.3 Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) *Знает:* - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.4 Организация мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
использования новых материалов и средств диагностики; ПК-13.5 Обеспечение внедрения методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.6 Контроль внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
новых систем транспортных средств *Знает:* - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ПК-13.7 Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра *Знает:* - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы. *Имеет навыки:* - использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		

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	- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта; - методы проведения диагностики и технической экспертизы; - основные нормативные документы по диагностике и проведению технической экспертизы; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - передовой отраслевой и зарубежный опыт; - современные законодательные акты и технические нормативы, действующие при сервисном обслуживании; - вопросы организации и технологии работ на СТОА; - вопросы технологического проектирования, зарубежный опыт; - методы проведения технической экспертизы; - нормативы при выполнении работ технического обслуживания и ремонта, диагностики, технической экспертизы.
Навыки начального уровня	- использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли; - проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей; - проводить анализ состояний, технологии и уровня организации производства; - самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании; - организации работ при техническом обслуживании и ремонте и диагностике; - проведения технической экспертизы; Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов

Навыки основного уровня	- использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 7 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	• Понятие диагностика. • Понятие экспертиза. • Виды экспертиз. • Сущность диагностики автомобилей • Задачи экспертизы • Федеральный закон «Об оценочной деятельности в российской федерации» • «Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств» • ГОСТ Р51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки • Закон Российской Федерации «О безопасности дорожного движения» • Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг» • «Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспорных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы). • Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств • Процессы влияющие на техническое состояние автомобиля. • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства
2.	**Тема 1.1** Автомобильные контрольно-измерительные приборы (КИП) по способу отображения информации	
3.	**Тема 1.2** Требования к датчикам	
4.	**Тема 1.3** Условия работы и требования к автомобильным приборам	
5.	**Раздел 2** Эксплуатация автомобилей со встроенными системами диагностирования	
6.	**Тема 2.1** Требования к техническому диагностированию автомобилей в процессе их разработки и эксплуатации	
7.	**Тема 2.2** Общие требования к средствам технического диагностирования	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
8.	**Тема 2.3** Устройство и принцип действия встроенных систем диагностирования	• Методы диагностики • Органолептический метод • Инструментальный метод • Выбор метода диагностики
9.	**Тема 2.4** Структура и описание работы программы по диагностированию технического состояния	• Признаки состояния • Объекты экспертизы • Правила проведения экспертизы • Необходимые условия проведения экспертизы • Планирование диагностирования и экспертизы автомобиля • Оборудование для проведения диагностики и экспертизы • Правила экспертизы ОСАГО • Цель проведения технической экспертизы транспортного средства • Наличие и характер технических повреждений транспортного средства • Причины возникновения технических повреждений транспортного средства • Технология, объем и стоимость ремонта транспортного средства • Диагностические карты. • Оформление диагностических карт • Диагностика технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения согласно ГОСТ • Диагностика технического состояния по выбросам в отработавших газах согласно Гост 21393-85 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов». Гост 17.2.2.03-87 «Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших годах» • Токсичность отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей согласно требованиям ЕЭК/ЕС. • Дайте характеристику методов ранжирования факторов (объектов) при экспертной оценке материальных товаров и услуг. • Назовите и раскройте основные понятия и термины в теории оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность прямого метода (метода статистического исследования стоимости) оценки автотранспортных средств. • Поясните сущность косвенного метода оценки стоимости автотранспортных средств. • Поясните сущность оценки рыночной стоимости

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		подержанных автотранспортных средств с учетом их технического состояния.

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах

1) допустимых

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы

1) один

3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки

1) поэлементной.

4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.

1) Диагностированием

5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.

1) технического обслуживания и ремонта

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

1) остается неизменным.

7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.

1) разборки

8. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?

1) ТО-2

9. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?

1) СО

10. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?

1) ТО-2

11. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?

1) ТО-2

12. Что дает своевременное диагностирование?

1) Создает предпосылки для снижения числа отказов.
2) Содействует уменьшению трудоемкости отдельных видов обслуживания.
3) Способствует увеличению межремонтных пробегов.
4) Все выше перечисленное

13. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?

1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) СО

14. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

1)ТО-1
2) ТО-2
3)СО
4) ЕО

15. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?

1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

ПК-13 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра

16. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?

1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) через 25-30 тыс. км пробега

17. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?

1) ЕО
2) ТО-2
3) через 25-30 тыс. км пробега
4) всех перечисленных

18. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?

1) ЕО
2) ТО-1
3)ТО-2
4) всех перечисленных

19. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?

1) ЕО
2) ТО-1
3) ТО-2
4) всех перечисленных

20. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?

1) ТО-2

21. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?

1) ТО-2

22. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?

1) ТО-2

23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?

1) ТО-2

24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?

1) ТО-2

25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?

1) ТО-2

26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.

1) чистый и исправный

27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?

1) На пост уборки и мойки

28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?

1) тормозные силы и их разность на колёсах каждой оси;

29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …

1) на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода

30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

1) Д-2

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах

2. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы

3. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки

4. _____ называется процесс определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов.

5. Диагностирование является неотъемлемой частью системы _____ автомобиля.

6. В результате диагностирования техническое состояние автомобиля ....

7. Диагностирование осуществляется в большинстве случаев без снятия с автомобиля агрегатов и узлов и без их _____.

8. Что дает своевременное диагностирование?

9. При каких видах технического обслуживания промывают радиатор и полость рубашки охлаждения от накипи?

10. При каких видах технического обслуживания заменяют марку масла и при необходимости отключают масляный радиатор?

11. При каких видах технического обслуживания проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?

12. При каких видах технического обслуживания снимают с двигателя карбюратор и прочищают эго?

13. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
14. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют циркуляцию топлива, действие насоса высокого давления и форсунок?
15. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя выполняют очистку первой, ступени воздушного фильтра?
16. При каких видах технического обслуживания проверяют плотность электролита и степень заряженности батареи?
17. При каких видах технического обслуживания доводят плотность электролита до нормы периода эксплуатации?
18. При каких видах технического обслуживания проверяют крепление генератора и при необходимости закрепляют?
19. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние щеток и контактных колец генератора?
20. При каких видах технического обслуживания проверяют натяжение ремня привода генератора и при необходимости регулируют натяжение?
21. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
22. При каких видах технического обслуживания проверяют правильность регулировки направления света фар?
23. При каких видах технического обслуживания проверяют полный ход педали?
24. При каких видах технического обслуживания прокачивают гидравлический привод выключения сцепления?
25. При каких видах технического обслуживания проверяют и если; нужно регулируют схождение передних колес?
26. В зону хранения разрешается ставить _____ автомобиль.
27. Куда направляются автомобили при возвращении с линии после смены и прохождения осмотра на контрольно-пропускном пункте?
28. С помощью каких диагностических параметров определяют общее состояние тормозной системы автомобиля?
29. Анализ отработавших газов проводится у прогретого двигателя и …
30. Какое диагностирование предназначено для определения мощностных и экономических показателей автомобиля при ТО-2, а также для выявления объемов работ ТР на АТП?

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* зачёта планом не предусмотрена.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта 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	
	Не зачтено	Зачтено
Знания состояния и путей развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания формы развития производственно-технической базы;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания порядка разработки и согласования технической документации предприятий автомобильного транспорта	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания элементов маркетинга и менеджмента;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания вопросов организации и технологии работ на СТОА;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основных требований по организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов управления и регулирования критериями эффективности	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) использовать технологическое и диагностическое оборудование, применяемое на предприятиях отрасли	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) проводить выбор эффективных методов и технологий достижений целей	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) организации работ при техническом обслуживании и ремонте	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 технологических карт, маршрутов доступа	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 существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) самостоятельно осваивать новую автомобильную технику, системы и оборудование, используемое при сервисном обслуживании	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуата-ции, ремонта и сервисного обслужи-вания транспортных и транспортно-	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

технологических машин и оборудова-ния различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		
Навыки (основного уровня) проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла 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, 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 в форме защиты *курсовой работы/курсового проекта* не проводится

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 272 с.	15
2	Оценка машин, оборудования и транспортных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Н. Асаул [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2007. — 285 с.	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	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Г. Назаркин, Н.И. Подольский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 61 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49954.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Назаркин В.Г. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74327.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Григорьев В.Г. Испытание автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Григорьев, В.Н. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-9227-0341-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19002.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Техническая диагностика на транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лянденбурский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 252 с.
2	Лянденбурский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой: Методические указания по подготовке к лабораторным работам / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017., – 50 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, оборудованных компьютерами со встроенной диагностикой

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной систкмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства испытаний наземных транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства испытаний наземных транспортно-технологических средств» состоит в том, чтобы сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для проведения испытаний технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по использованию методов ускорения испытаний ТиТТМО, оценке их надежности применяя параметрические и непараметрические оценки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;
ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований	*Знает:* - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
и исследовательской базы	числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа

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	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	8	16		16	15				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	8	16		16	20				Отчет по практическому занятию
							9			Зачет Тесты
	Итого:		32		32	35	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	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	**Тема 1.1.** Общая классификация испытаний. Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.
2		**Тема 1.2.** Форсирование режимов испытаний, сокращение числа образцов Особенности определительных и контрольных испытаний
3		**Тема 1.3.** Эксплуатационные испытания на надежность
4	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	**Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин
5		**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры
6		**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Тема 2.4 Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
18	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	**Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин
2		**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры
3		**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок
4		**Тема 2.4** Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции

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

Выполнение курсового проекта (курсовой работы) 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;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	Классификация методов и средств испытаний
2		Анализ экспериментальных данных
3		Проведение корреляционного, регрессионного, дисперсионного и последовательного анализа
4	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания	Проведение расчетов параметрических и непараметрических оценок, показателей долговечности, безотказности и ремонтопригодности
5		Расчетно-экспериментальный метод оценки надежности машин по отдельным критериям работоспособности

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
6		Использование методов проведения испытаний, а также использования форсированных испытаний и сокращения числа образцов

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	Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Научный подход при проведении испытания ТиТТМО

*Направления 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).

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.ДВ.02.01	Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения;	1, 2	Зачет Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:*		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований *Знает:* - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа		

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:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;

Навыки начального уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, а также новейших методов и средств испытания; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Виды испытаний машин, их характеристика и особенности **Тема 1.1.** Общая классификация испытаний. Автомобиль. Агрегат. Система. Механизм. Виды изнашивания. Контролепригодность.	1. Какие существуют виды испытаний ТиТТМО? 2. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 3. Что такое ресурс машины? 4. Что такое отказ и предельное состояние машины? 5. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа 6. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа? 7. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта? 8. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа? 9. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ?
2.	**Тема 1.2.** Форсирование режимов испытаний, сокращение числа образцов Особенности определительных и контрольных испытаний	
3.	**Тема 1.3.** Эксплуатационные испытания на надежность	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
4.	**Раздел 2** Эксплуатационные испытания **Тема 2.1** Основные характеристики и экспериментальный анализ случайных величин	10. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 11. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи между СВ? 12. Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 13. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 14. Что такое квантиль доверительной вероятности? 15. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 16. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 17. Как проверить информацию на выпадающие точки? 18. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 19. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 20. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 21. Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 22. Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения: ЗНР и ЗРВ? 23. Сущность и назначения критерия Пирсона? 24. Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 25. Как определить предельную ошибку переноса? 26. Что такое гамма-процентный ресурс, пояснить на примере, что из себя будет представлять ресурс в случае, если $\gamma = 90\%$? 27. Какие виды изнашивания существуют? 28. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 29. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормальноо окислительного изнашивания. 30. Что такое питтинг? 31. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 32. Какие виды изнашивания можно отнести к
5.	**Тема 2.2** Элементарные статистические процедуры	
6.	**Тема 2.3** Контроль показателей надежности по данным эксплуатации. Определение показателей долговечности элементов на основе цензурированных выборок	
7.	**Тема 2.4** Анализ экспериментальных данных. Расчет коэффициентов парной корреляции	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		допустимым? 33. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде в результате трения. 34. Как определить скорость и интенсивность изнашивания? 35. Каким образом на образец нанести и измерить искусственную базу? 36. Какова методика проведения испытаний на износ? 37. Каким образом осуществляется оценка показателей долговечности по цензурированным выборкам? 38. Каким образом ускоряют испытания в случае форсирования режимов? 39. Каким образом ускоряют испытания в случае малого количества или отсутствия отказов? 40. Каким образом ускоряют испытания в случае увеличения их длительности? 41. Каким образом ускоряют испытания в случае использования разносторонней информации о надежности?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Модой случайной величины называют…
   1) Ее наиболее вероятное значение;
2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
   1) V ≥ 0,5;
3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
   1) Гистограмма
4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
   1) Больше или равен
5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
   1) Нормальное распределение;
6. Питтинг – это…
   1) Усталость при качении;
7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности - это
   1) Процесс разрушения

8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
   1) Варианты ответов:
   2) Поверхность сухая;
   3) Поверхность влажная;
   4) Поверхность мокрая;
   5) Поверхность в электролите
9. Комплексными показателями надежности являются:
   1) Вероятность безотказной работы;
   2) Коэффициент готовности
   3) Гамма-процентный ресурс
   4) Коэффициент сменности
   5) Коэффициент оперативной готовности
   6) Вероятность восстановления в заданное время
   7) Коэффициент технической готовности
10. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
    1) Постепенные,
    2) Кратковременные,
    3) Нарастающие

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11. При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____..
    1) Фреттинг-коррозия
12. Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
    1) Коэффициент корреляции
13. Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
    1) Эксплуатационные
14. Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это
    1) Надежность
15. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это
    1) Безотказность
16. Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это
    1) Ресурс детали
17. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта- это
    1) Долговечность
18. Надёжность ТИТТМО, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
    1) Безотказность;
    2) Долговечность;
    3) Ремонтопригодность;
    4) Сохраняемость;

5) Все перечисленные;

19. Неисправным является ТиТТМО, у которого ...
    1) Хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы;
    2) Большинство параметров вышло за допустимые пределы;
    3) Не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность;
    4) Один агрегат может быть неисправным.
20. Работоспособные НТТС могут быть
    1) Во всех случаях исправным;
    2) Исправным или неисправным;
    3) Неисправности не влияющие на БДД;
    4) Один агрегат может быть неисправным.

ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

21. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это
    1) Ремонтопригодность
22. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это
    1) Сохраняемость
23. Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это
    1) Исправное НТТС
24. Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
    1) Управлением.
25. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
    1) Поэлементной
26. При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
    1) Неисправностей
27. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
    1) допустимых
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
    1) один
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это
    1) Возраст автомобиля;
    2) Качество эксплуатационных материалов;
    3) Дорожные, рельеф местности;
    4) Качество ТО.

30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния
    1) Квалификация водителя;
    2) Условия и интенсивность движения;
    3) Природно-климатические, сезонные;
    4) Агрессивность окружающей среды.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. Модой случайной величины называют…
2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
6. Питтинг – это…
7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности - это
8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
9. Комплексными показателями надежности являются:
10. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
11. При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____..
12. Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
13. Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
14. Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это
15. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это
16. Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это
17. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта- это
18. Надёжность ТИТТМО, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
19. Неисправным является ТиТТМО, у которого ...
20. Работоспособные НТТС могут быть
21. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов,

повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это

22. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это
23. Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это
24. Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
25. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
26. При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
27. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это
30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния

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)* планом не предусмотрены.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 8 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 классификации испытаний и средств их проведения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знания методики форсирования испытаний и сокращения числа образцов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания основ проведения определительных и контрольных испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов проведения последовательного анализа	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) осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации	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) использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного 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, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) осуществлять анализ эксперимен-тальных данных	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) использовать в	Не продемонстрированы навыки основного уровня при	Продемонстрированы навыки основного уровня при решении

практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, а также новейших методов и средств испытания	решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки
Навыки (основного уровня) разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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 в форме защиты *курсовой работы/курсового проекта* планом не предусмотрены.

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.ДВ.02.01	Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс] : учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 224 с. — 978-5-903090-78-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html	15
2	Лянденбурский В.В. Основы теории надежности: Учебное пособие/, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	50
	Ширшиков А.С. Оценка надежности технических систем: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 246 с.	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	Горелик А.В. Практикум по основам теории надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Горелик, О.П. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 133 с. — 978-5-89035-647-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26826.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Основы теории надежности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических заданий для студентов направлений подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 190700.62 «Технология транспортных процессов» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55125.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Григорьев В.Г. Испытание автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Григорьев, В.Н. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-9227-0341-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19002.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : практикум / Н.Ю. Землянушнова, А.А. Порохня. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к практическим занятиям/ В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к самостоятельной работе студентов / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.02.01	Методы и средства испытаний транспортно-технологических средств

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной систкмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01
Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки



_____/ Ю.В.Родионов /
« 31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза технического состояния автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Карташов А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Захаров Ю.А../

Руководитель основной образовательной программы _____/Захаров Ю.А./
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № _1_ от « 31 » августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертиза технического состояния автомобилей» состоит в том, чтобы сформировать у студентов систему научных знаний и профессиональных навыков, необходимых для проведения экспертизы технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности выпускника, а также получить знания и умения по использованию методов оценки ТиТТМО, оценке их надежности применяя параметрические и непараметрические оценки.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований
	ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы
	ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;
ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
	данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований	*Знает:* - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
и исследовательской базы	числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа
ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы	*Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа

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	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей	8	16		16	15				Отчет по практическому занятию
2	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	8	16		16	20				Отчет по практическому занятию
							9			Зачет Тесты
	Итого:		32		32	35	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	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей	**Тема 1.1.** Экспертиза ДВС работающего на бензине
2		**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС работающего на дизельном топливе
3		**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	**Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова
5		**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля
6		**Тема 2.3.** Экспертиза технического состояния ЛКП и декоративных элементов

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
18	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей	**Тема 1.1.** Экспертиза ДВС работающего на бензине
2		**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС работающего на дизельном топливе
3		**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	**Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова
5		**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля
6		**Тема 2.3.** Экспертиза технического состояния ЛКП и декоративных элементов

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

Выполнение курсового проекта (курсовой работы) 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;
- выполнение лабораторных и практических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей	Классификация методов и средств оценки технического состояния автомобилей
2		Анализ экспериментальных данных
3		Проведение корреляционного, регрессионного, дисперсионного и последовательного анализа
4	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля	Проведение расчетов параметрических и непараметрических оценок, показателей долговечности, безотказности и ремонтопригодности
5		Расчетно-экспериментальный метод оценки надежности машин по отдельным критериям работоспособности
6		Использование методов проведения испытаний, а также использования форсированных испытаний и сокращения числа образцов

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	Профессионально-трудовое	Виды испытаний машин, их характеристика и особенности	Лекция: Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
2	Научно-образовательное		Лекция: Научный подход при проведении испытания ТиТТМО

*Направления 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).

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.ДВ.02.02	Экспертиза технического состояния автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и	1, 2	Зачет Тесты

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - классификацию испытаний и средств их		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов ПК-12.1 Анализ методов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры с учетом действующих и перспективных требований *Знает:* - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.2 Разработка среднесрочных и долгосрочных планов развития испытательной и исследовательской базы *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;		

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки: - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа ПК-12.3 Организация аккредитации испытательной и исследовательской базы *Знает:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа; *Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа		

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:* - классификацию испытаний и средств их проведения; - методику форсирования испытаний и сокращения числа образцов; - основы проведения определительных и контрольных испытаний; - методику непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности; - методы проведения последовательного анализа;
Навыки начального уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации; - использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного

	и дисперсионного анализа Имеет навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения расчетов
Навыки основного уровня	*Имеет навыки:* - осуществлять анализ экспериментальных данных; - использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, а также новейших методов и средств испытания; - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1.Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 8 семестре: (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	**Раздел 1** Экспертиза силовой установки автомобилей **Тема 1.1.** Экспертиза ДВС работающего на бензине	1. Какие существуют виды испытаний ТиТТМО? 2. Что такое безотказность, ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость? 3. Что такое ресурс машины? 4. Что такое отказ и предельное состояние машины? 5. Дать понятие вероятности безотказной работы и вероятности отказа 6. Какова зависимость между вероятностью безотказной работы объекта и его средней наработкой до отказа? 7. Как связаны между собой вероятность безотказной работы и интенсивность отказов объекта? 8. Каким образом выглядит соотношение между плотностью распределения и интенсивностью отказов при экспоненциальном законе распределения наработки объекта до отказа? 9. Что такое стохастическая связь и функциональная связь между СВ? 10. Для чего используется корреляционный анализ и регрессионный анализ? 11. Каким образом поступают в случае установления криволинейной корреляционной связи
2.	**Тема 1.2.** Экспертиза ДВС работающего на дизельном топливе	
3.	**Тема 1.3.** Экспертиза трансмиссии автомобилей	
4.	**Раздел 2** Экспертиза технического состояния несущего основания автомобиля **Тема 2.1.** Экспертиза технического состояния самонесущего кузова	
5.	**Тема 2.2.** Экспертиза технического состояния рамы автомобиля	
6.	**Тема 2.3.** Экспертиза технического	

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
	состояния ЛКП и декоративных элементов	между СВ? 12. Перечислите точечные и интервальные характеристики распределения показателя надежности. 13. Последовательность расчета характеристик распределения ресурса. 14. Что такое квантиль доверительной вероятности? 15. Что характеризуют дифференциальная и интегральная функции закона распределения? 16. Как рассчитать точечные характеристики ресурса? 17. Как проверить информацию на выпадающие точки? 18. Какими способами можно воспользоваться для выбора теоретического закона распределения? 19. Что такое статистический ряд и укрупненный статистический ряд? 20. Как определить число интервалов в укрупненном статистическом ряду? 21. Как построить гистограмму, полигон и кривую накопленных опытных вероятностей? 22. Как построить дифференциальные функции теоретических законов распределения: ЗНР и ЗРВ? 23. Сущность и назначения критерия Пирсона? 24. Как рассчитать доверительные границы для одиночного и среднего значения ресурса? 25. Как определить предельную ошибку переноса? 26. Что такое гамма-процентный ресурс, пояснить на примере, что из себя будет представлять ресурс в случае, если $\gamma = 90\%$? 27. Какие виды изнашивания существуют? 28. Какие виды относятся к механическому изнашиванию? 29. Дать характеристику окислительного изнашивания, нормальноо окислительного изнашивания. 30. Что такое питтинг? 31. В каких случаях возникает усталостное изнашивание? 32. Какие виды изнашивания можно отнести к допустимым? 33. Дать характеристику процессов, которые протекают в абразивной среде в результате трения. 34. Как определить скорость и интенсивность

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
		изнашивания? 35. Каким образом на образец нанести и измерить искусственную базу? 36. Какова методика проведения испытаний на износ? 37. Каким образом осуществляется оценка показателей долговечности по цензурированным выборкам? 38. Каким образом ускоряют испытания в случае форсирования режимов? 39. Каким образом ускоряют испытания в случае малого количества или отсутствия отказов? 40. Каким образом ускоряют испытания в случае увеличения их длительности? 41. Каким образом ускоряют испытания в случае использования разносторонней информации о надежности?

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

Учебным планом не предусмотрено

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета

ПК-10. Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

1. Модой случайной величины называют…
   1) Ее наиболее вероятное значение;
2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
   1) V ≥ 0,5;
3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
   1) Гистограмма
4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
   1) Больше или равен
5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
   1) Нормальное распределение;
6. Питтинг – это…
   1) Усталость при качении;
7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности - это
   1) Процесс разрушения
8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
   1) Варианты ответов:
   2) Поверхность сухая;

3) Поверхность влажная;
4) Поверхность мокрая;
5) Поверхность в электролите

9. Комплексными показателями надежности являются:
   1) Вероятность безотказной работы;
   2) Коэффициент готовности
   3) Гамма-процентный ресурс
   4) Коэффициент сменности
   5) Коэффициент оперативной готовности
   6) Вероятность восстановления в заданное время
   7) Коэффициент технической готовности
10. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
    1) Постепенные,
    2) Кратковременные,
    3) Нарастающие

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

11. При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____..
    1) Фреттинг-коррозия
12. Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
    1) Коэффициент корреляции
13. Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
    1) Эксплуатационные
14. Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это
    1) Надежность
15. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это
    1) Безотказность
16. Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это
    1) Ресурс детали
17. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта- это
    1) Долговечность
18. Надёжность ТИТТМО, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
    1) Безотказность;
    2) Долговечность;
    3) Ремонтопригодность;
    4) Сохраняемость;
    5) Все перечисленные;
19. Неисправным является ТиТТМО, у которого ...
    1) Хотя бы один параметр вышел за допустимые пределы;
    2) Большинство параметров вышло за допустимые пределы;

3) Не соответствуют норме только параметры, влияющие на безопасность;
4) Один агрегат может быть неисправным.

20. Работоспособные НТТС могут быть
1) Во всех случаях исправным;
2) Исправным или неисправным;
3) Неисправности не влияющие на БДД;
4) Один агрегат может быть неисправным.

ПК-12. Организация материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов

21. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это
1) Ремонтопригодность
22. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это
1) Сохраняемость
23. Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это
1) Исправное НТТС
24. Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
1) Управлением.
25. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
1) Поэлементной
26. При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
1) Неисправностей
27. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
1) допустимых
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
1) один
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это
1) Возраст автомобиля;
2) Качество эксплуатационных материалов;
3) Дорожные, рельеф местности;
4) Качество ТО.
30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния
1) Квалификация водителя;
2) Условия и интенсивность движения;
3) Природно-климатические, сезонные;

4) Агрессивность окружающей среды.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания.

1. Модой случайной величины называют…
2. Для распределения Вейбулла величина коэффициента вариации должна составлять…
3. Графическим представлением интервального статистического ряда является _____
4. В вариационном ряду каждый последующий член _____ или _____ предыдущему.
5. Для какого распределения мода совпадает с медианой и квантилью, соответствующей вероятности 0,5?
6. Питтинг – это…
7. Совокупность последовательных изменений прочности деталей, приводящих к нарушению их сплошности - это
8. В каком случае скорость атмосферной коррозии в зависимости от толщины слоя влаги на поверхности металла будет наибольшей?
9. Комплексными показателями надежности являются:
10. Как классифицируются отказы по закономерности возникновения
11. При колебательном перемещении двух поверхностей относительно друг друга в коррозионной среде возникает _____-_____..
12. Меру тесноты линейной связи между случайными величинами показывает _____
13. Отказы классифицируются по причине возникновения: конструкционные, производственные, _____.
14. Свойство изделия, агрегата или механизма выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленные эксплуатационные показатели в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, ТО, ремонтов, хранения и транспортировки – это
15. Свойство автомобиля непрерывно сохранять работоспособность в течение определённого времени или пробега – это
16. Время работы детали до появления отказа и характеризует её долговечность – это
17. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе проведения ТО и ремонта- это
18. Надёжность ТИТТМО, как единого целого, характеризуется следующими основными свойствами:
19. Неисправным является ТиТТМО, у которого ...
20. Работоспособные НТТС могут быть
21. Свойства автомобиля, заключающиеся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений, поддерживанию и восстановлению, работоспособного состояния путём проведения ТО и ремонта – это
22. Свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и транспортирования –это

23. Все параметры, характеризующие техническое состояние НТТС, находятся в допустимых пределах – это
24. Процесс преобразования информации о состоянии системы в определенные целенаправленные действия, переводящие управляемую систему из исходного состояния в заданное состояние называется _____.
25. Прогнозирование длительности безотказной работы требует, как правило, углубленной _____ проверки.
26. При проверке технического состояния выявляются количественные значения его параметров; его состояние: исправен или неисправен; места возникновения _____.
27. Исправным считается автомобиль, у которого все параметры, характеризующие его техническое состояние, находятся в _____ пределах
28. Неисправным является автомобиль, у которого хотя бы _____ параметр вышел за допустимые пределы
29. Факторы интенсивности изменения технического состояния по условиям эксплуатации – это
30. Эксплуатационно-производственные факторы интенсивности изменения технического состояния

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)* планом не предусмотрены.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 8 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 классификации испытаний и средств их проведения	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики форсирования испытаний и сокращения числа образцов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

Знания основ проведения определительных и контрольных испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методики непараметрических и параметрических оценок показателей долговечности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.
Знания методов проведения последовательного анализа	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) осуществлять контроль показателей надежности по данным эксплуатации	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) использовать математический аппарат корреляционного, регрессионного и дисперсионного 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, имеют место негрубые ошибки
Навыки (начального уровня) применения существующих аппаратно-программных средств для проведения 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, 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) осуществлять анализ эксперимен-тальных данных	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) использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического	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

обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, а также новейших методов и средств испытания		
Навыки (основного уровня) разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	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) разрабатывать, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, диагностики, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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 в форме защиты *курсовой работы/курсового проекта* планом не предусмотрены.

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.ДВ.02.02	Экспертиза технического состояния автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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	Абиев Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов [Электронный ресурс] : учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 224 с. — 978-5-903090-78-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35791.html	15
2	Лянденбурский В.В. Основы теории надежности: Учебное пособие/, В.В. Лянденбурский, А.С. Иванов, А.С. Ширшиков. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с.	50
	Ширшиков А.С. Оценка надежности технических систем: Учебное пособие/ А.С. Ширшиков, В.В. Лянденбурский, А.М. Белоковыльский. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 246 с.	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	Горелик А.В. Практикум по основам теории надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Горелик, О.П. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 133 с. — 978-5-89035-647-5.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26826.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2	Основы теории надежности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических заданий для студентов направлений подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 190700.62 «Технология транспортных процессов» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55125.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3	Григорьев В.Г. Испытание автомобильных двигателей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Григорьев, В.Н. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-9227-0341-3.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19002.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4	Землянушнова Н.Ю. Основы теории надежности [Электронный ресурс] : практикум / Н.Ю. Землянушнова, А.А. Порохня. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 152 с. — 2227-8397.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66112.html– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к практическим занятиям/ В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017
2	Лянденбурский В.В. Оценка надежности технических систем: Методические указания к самостоятельной работе студентов / В.В. Лянденбурский. – Пенза: ПГУАС, 2017

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Экспертиза технического состояния автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.02.02	Экспертиза технического состояния автомобилей

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2024/2026

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 (6203,6204)	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 и лабораторных занятий (6104)	Столы, стулья, доска	В лаборатории для проведения лабораторных работ имеется следующее оборудование: - комплект шиномонтажного оборудования ; - подъемники; - набор ареометров; - компрессор; - сварочный полуавтомат; - прибор для проверки тормозной сисктмы; - прибор для проверки клапанов ГРМ; - прибор для притирки клапанов ГРМ;
Аудитория для консультаций (6201,6103)	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 (6201)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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.)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки
_____ Ю.В. Родионов /
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н.	Шаманов Р.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

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

Руководитель основной образовательной программы _____/ Захаров Ю.А./
Подпись, *ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/ факультета) протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Родионов Ю.В./
Подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Силовые агрегаты» состоит в том, чтобы дать будущему специалисту представление о структуре и работе информационных систем, их составляющих звеньях, принципах их проектирования, их месте в современном мире.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ, №935 от 11.08.2020 года.

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные методы критического анализа
	УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
	УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1 Знает основные методы критического анализа	Знает формы развития силовых агрегатов. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления	Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий	Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	К	
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	6	12	-	24	28	28	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
2	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей	6	1	-	3	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
3	Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС	6	1	-	3	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
4	Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена	6	2	-	3	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
5	Тема 1.4 Система смазывания	6	2	-	3	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
6	Тема 1.5 Система охлаждения	6	2	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
7	Тема 1.6 Системы питания	6	2	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
8	Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов	6	2	-	4	4	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
9	Раздел 2 Расчет ДВС	6	4	-	8	30	8	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
10	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей	6	2	-	4	16	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен

	силовых агрегатов на прочность							
11	Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей	6	2	-	4	16	4	Тестовые задания, устный опрос, экзамен
	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 в виде тестирования, устного отчета и доклада по теме реферата.

***4.1** Лекции*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена Тема 1.4 Система смазывания Тема 1.5 Система охлаждения Тема 1.6 Системы питания Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей

***4.2** Лабораторные работы (не предусмотрены учебным планом)*

***4.3** Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1. Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема и содержание занятия: Классификация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. История отечественного двигателестроения. Современные двигатели и их показатели. Требования к транспортным энергоустановкам. Использование инновационных технологий. Управление. Особенности эксплуатации двигателей. Общие сведения о кривошипно-шатунном механизме; центральные и смещенные механизмы. Назначение, устройство и работа КШМ. Особенности в конструкции однорядного, двухрядного (V-образного) и оппозитного КШМ. Назначение, устройство и работа ГРМ. Преимущества и недостатки этих механизмов. Тема 1.2. Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема и содержание занятия: Назначение, классификация, устройство, принцип работы, принципы технического обслуживания ДВС. Общие понятия. КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты. Влияние различных факторов на показатели цикла. Сравнительный анализ циклов.

		Тема 1.3. Механизм газораспределения. Системы газообмена Тема и содержание занятия: Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Влияние эксплуатационных, и конструктивных факторов на процесс сжатия. Процесс сгорания. Фазы процесса. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Детонация, жесткость, калильное зажигание. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения. Тема 1.4. Система смазывания Тема и содержание занятия: Назначение и классификация систем смазывания. Фильтрация и очистка масла. Элементы системы смазывания. Охлаждение масла. Вентиляция картера. Моторные масла. Обслуживание систем смазывания. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел Тема 1.5. Система охлаждения Тема и содержание занятия: Назначение и конструктивные схемы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости. Регулирование производительности системы жидкостного охлаждения. Вентиляторы. Радиаторы. Жидкостные насосы. Воздушная система охлаждения. Сравнительный анализ жидкостной и воздушной систем охлаждения. Неисправности систем охлаждения. Предпусковой подогрев двигателя. Тема 1.6. Системы питания Тема и содержание занятия: Системы впрыскивания бензина. Системы топливоподачи двигателей с искровым зажиганием. Карбюраторные системы. Аккумуляторные топливные системы высокого давления. Система распределенного впрыскивания. Система центрального впрыскивания. Система непосредственного впрыскивания бензина. Главные командные параметры для электронного управления цикловой подачей топлива. Преимущества и недостатки систем впрыскивания. Тема 1.7. Эффективные показатели силовых агрегатов Тема и содержание занятия: Основные термины и виды испытаний двигателей. Регулировочные характеристики по составу горючей смеси. Регулировочные характеристики по установочным углам опережения зажигания и впрыска топлива. Нагрузочные характеристики. Скоростные характеристики. Показатели работы двигателей на различных скоростных и нагрузочных режимах. Эффективные и индикаторные показатели. Влияние

		эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей, определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях.
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1. Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема и содержание занятия: Процессы газообмена – выпуск, впуск; расчет основных показателей. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Расчет показателей процесса сжатия. Процесс сгорания. Расчет показателей процесса. Процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Распределение тепла, выделяемого при сгорании, тепло, превращенное в эффективную работу, тепло, теряемое с отработавшими газами, тепло, потерянное в результате неполноты сгорания топлива, тепло неучтенных тепловых потерь. Расчётные режимы нагрузки автотракторных двигателей. Расчёт на прочность деталей цилиндропоршневой группы. Расчёт на прочность деталей кривошипно-шатунного механизма. Расчёт на прочность элементов клапанного привода. Тема 2.2. Перспективные направления развития автомобильных двигателей Тема и содержание занятия: Поиск топлив не нефтяного происхождения, которые успешно заменили бы традиционные топлива. Применение в ДВС перспективных топлив. Растительные топлива, получаемые из рапса, сои, подсолнечника. Значения теплоты сгорания ряда топлив. Применение спиртовых топлив. Применение диметилэфира. Применение водорода. Преимущества применения перспективных топлив. Нетрадиционные силовые установки автомобилей. Основные пути совершенствования автомобильных ДВС. Комбинированные энергетические установки. Силовые установки на топливных элементах. Преимущества автомобилей, работающих на топливных элементах.

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

Курсовая работа (проект) не предусмотрена 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;
- Проработка конспектов лекций, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Общие сведения о ДВС	Тема 1.1 Введение. Особенности эксплуатации двигателей Тема 1.2 Основные понятия и определения. Рабочие циклы ДВС Тема 1.3 Механизм газораспределения. Системы газообмена Тема 1.4 Система смазывания Тема 1.5 Система охлаждения Тема 1.6 Системы питания Тема 1.7 Эффективные показатели силовых агрегатов
2	Раздел 2 Расчет ДВС	Тема 2.1 Тепловой и динамический расчёт силовых агрегатов. Расчёт деталей силовых агрегатов на прочность Тема 2.2 Перспективные направления развития автомобильных двигателей

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 (6 семестр экзамен), а также саму промежуточную аттестацию.

4.7 *Воспитательная работа*

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	научно-образовательное	Технологическая подготовка производства	Тема занятия: Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.
		Организационно-технологические основы ремонтного производства	Диалектика субъектобъектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.

*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.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Знает основные методы критического анализа. Знает формы развития силовых агрегатов. Имеет навыки (начального уровня): разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. Имеет навыки (основного уровня): организации информационного обмена.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, экзамен
УК-1.2 Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой

мышления. Знает: принципы и методы системного подхода. Имеет навыки (начального уровня): принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.		проект, экзамен
УК-1.3 Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий. Знает: принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации. Имеет навыки (начального уровня): отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач. Имеет навыки (основного уровня): выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	1, 2	Тестовые задания, устный опрос, курсовой проект, экзамен

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена в 6 семестре 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»: - формы развития силовых агрегатов; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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 вопросов (заданий) для проведения экзамена в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие сведения о ДВС	1. Роль русских ученых в развитии теории ДВС. 2. Смесеобразование в двигателях. 3. Назначение, устройство, принцип действия системы питания дизельного двигателя. 4. Назначение, устройство, принцип действия системы зажигания. 5. Основные показатели эффективности и экономичности ДВС. 6. Основные факторы, влияющие на износ двигателя в условиях эксплуатации. 7. Основные схемы четырехтактных ДВС. 8. Основные схемы двухтактных ДВС. 9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя 10. Газораспределительный механизм. Назначение, принцип действия. 11. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип действия. 12. Наддув в ДВС и его назначение. 13. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя. 14. Последствия работы двигателя на бедной и богатой смеси. 15. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение.
2	Расчет ДВС	1. Система пуска. Назначение, устройство, принцип действия 2. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство, принцип действия 3. Система зажигания. Назначение, устройство, принцип действия 4. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Назначение, устройство, принцип действия 5. Смесеобразование в карбюраторных двигателях 6. Система смазки. Назначение, классификация, устройство, принцип действия 7. Система охлаждения. Назначение, классификация, устройство, принцип действия 8. Рабочий цикл двухтактного двигателя 9. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, принцип действия 10. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение 11. Рабочий цикл четырехтактного бензинового и дизельного двигателя. 12. Коэффициенты, характеризующие протекание рабочего цикла. 13. Процесс сжатия в ДВС. 14. Вспомогательные процессы четырехтактных

		ДВС (процесс впуска и выпуска). 15. Внешняя скоростная характеристика дизеля.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта в 6 семестре.

Тема курсового проекта: *Тепловой расчет ДВС.*

Примерный перечень автомобилей: ВАЗ 2108, 2113, 2112, 2110, 2111 / PRIORA, 2112 coupe, 2115, 2114, 2115, 2109, 21099, НИВА (4*4) 2121, 2131 , LADA Granta, LADA Kalina 1,2 седан, хэтчбек, универсал, LADA Kalina 1,2 хэтчбек, LADA PRIORA sedan, LADA LARGUS / Renault Logan.

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Объем, при перемещении поршня от НМТ до ВМТ называется?
   Ответ: Рабочим объемом
2. Объем, образуемый в надпоршневой полости при положении поршня в ВМТ, называется?
   Ответ: объемом камеры сгорания
3. Сумма рабочего объема и объема камеры сгорания называется?
   Ответ: полным объемом
4. Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания называется?
   Ответ: степень сжатия
5. Совокупность последовательных процессов, периодически повторяющихся в каждом цилиндре двигателя, и осуществляющих непрерывную его работу, называется?
   Ответ: рабочим циклом
6. Количество горючей смеси, поступающее в цилиндр за 1 рабочий цикл, называется?
   Ответ: свежим зарядом
7. Продукты сгорания, остающиеся в цилиндре к моменту поступления свежего заряда называются?
   Ответ: остаточными газами
8. Часть рабочего цикла, осуществляемого в интервале между мертвыми точками (ВМТ и НМТ) называется?
   Ответ: такт
9. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя, называется?
   Ответ: индикаторной мощностью
10. Часть индикаторной мощности расходуется на преодоление потерь внутри самого двигателя, также на привод механизма газораспределения и вспомогательного оборудования (водяной и масляный насосы, вентилятора, приборов подачи топлива, электрооборудования и т.д.), эту мощность называют?
    Ответ: мощность механических потерь
11. Мощность, развиваемая на коленчатом валу двигателя называется?
    Ответ: эффективная мощность
12. Чередование рабочих ходов в цилиндрах называют?
    Ответ: порядок работы двигателя
13. Продолжительность открытия впускных и выпускных отверстий цилиндра, выраженная в градусах поворота коленчатого вала называется?
    Ответ: фазы газораспределения
14. Тепловая машина, в которой подвод теплоты к рабочему телу осуществляется путем сжигания топлива внутри самого дигателя называется?
    Ответ: ДВС

15. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме называется?
    Ответ: цикл Отто
16. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе?
    1. За счет форсунки
    2. За счет самовоспламенения
    3. С помощью искры которая образуется на свече
    4. За счет свечи накаливания
17. К каким двигателям относится двигатель с частотой вращения коленчатого вала более 2000 об/мин?
    1. тихоходным
    2. среднеоборотным
    3. быстроходным
    4. малооборотным
18. Какая система предназначена для принудительного воспламенения горючей смеси в цилиндрах?
    1. система питания
    2. система пуска
    3. система зажигания
    4. система смазки
19. Какая система двигателя предназначена для создания требуемой начальной частоты вращения коленчатого вала?
    1. система питания
    2. система пуска
    3. система зажигания
    4. система смазки
20. Какая система предназначена для подачи топлива в дизельных двигателях?
    1. система питания
    2. система пуска
    3. система зажигания

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестовые задания, устный опрос.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Типовые тестовые задания

1. Объем, при перемещении поршня от НМТ до ВМТ называется?
2. Объем, образуемый в надпоршневой полости при положении поршня в ВМТ, называется?
3. Сумма рабочего объема и объема камеры сгорания называется?
4. Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания называется?
5. Совокупность последовательных процессов, периодически повторяющихся в каждом цилиндре двигателя, и осуществляющих непрерывную его работу, называется?
6. Количество горючей смеси, поступающее в цилиндр за 1 рабочий цикл, называется?
7. Продукты сгорания, остающиеся в цилиндре к моменту поступления свежего заряда называются?
8. Часть рабочего цикла, осуществляемого в интервале между мертвыми точками (ВМТ и НМТ) называется?
9. Мощность, развиваемая газами в цилиндрах двигателя, называется?

10. Часть индикаторной мощности расходуется на преодоление потерь внутри самого двигателя, также на привод механизма газораспределения и вспомогательного оборудования (водяной и масляный насосы, вентилятора, приборов подачи топлива, электрооборудования и т.д.), эту мощность называют?
11. Мощность, развиваемая на коленчатом валу двигателя называется?
12. Чередование рабочих ходов в цилиндрах называют?
13. Продолжительность открытия впускных и выпускных отверстий цилиндра, выраженная в градусах поворота коленчатого вала называется?
14. Тепловая машина, в которой подвод теплоты к рабочему телу осуществляется путем сжигания топлива внутри самого дигателя называется?
15. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме называется?
16. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе?
17. К каким двигателям относится двигатель с частотой вращения коленчатого вала более 2000 об/мин?
18. Какая система предназначена для принудительного воспламенения горючей смеси в цилиндрах?
19. Какая система двигателя предназначена для создания требуемой начальной частоты вращения коленчатого вала?
20. Какая система предназначена для подачи топлива в дизельных двигателях?

Типовые вопросы к устному опросу

1. Роль русских ученых в развитии теории ДВС.
2. Смесеобразование в двигателях.
3. Назначение, устройство, принцип действия системы питания дизельного двигателя.
4. Назначение, устройство, принцип действия системы зажигания.
5. Основные показатели эффективности и экономичности ДВС.
6. Основные факторы, влияющие на износ двигателя в условиях эксплуатации.
7. Основные схемы четырехтактных ДВС.
8. Основные схемы двухтактных ДВС.
9. Рабочий цикл четырехтактного двигателя
10. Газораспределительный механизм. Назначение, принцип действия.
11. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство, принцип действия.
12. Наддув в ДВС и его назначение.
13. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя.
14. Последствия работы двигателя на бедной и богатой смеси.
15. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение.
16. Система пуска. Назначение, устройство, принцип действия
17. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство, принцип действия
18. Система зажигания. Назначение, устройство, принцип действия
19. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Назначение, устройство, принцип действия
20. Смесеобразование в карбюраторных двигателях
21. Система смазки. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
22. Система охлаждения. Назначение, классификация, устройство, принцип действия
23. Рабочий цикл двухтактного двигателя
24. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, принцип действия
25. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Их назначение
26. Рабочий цикл четырехтактного бензинового и дизельного двигателя.
27. Коэффициенты, характеризующие протекание рабочего цикла.
28. Процесс сжатия в ДВС.
29. Вспомогательные процессы четырехтактных ДВС (процесс впуска и выпуска).

30. Внешняя скоростная характеристика дизеля.

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 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)
«Знает»: - формы развития силовых агрегатов; - принципы и методы системного подхода; - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.	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): - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; - принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных 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 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): - организации информационного обмена; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	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 предусмотрена учебным планом)

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта

Процедура защиты 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 6 семестре (очная форма обучения). 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.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Сергеев, Н.В. Силовые агрегаты. Конспект лекций: учебное пособие / Н.В.Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 186 с.
2	Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 148 с.
3	Кавтарадзе, Р. З. Теория поршневых двигателей. Специальные главы, 2-е издание, Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, 2016. - 590 с.
4	Сергеев, Н.В. Силовые агрегаты. Конспект лекций: учебное пособие / Н.В.Сергеев – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 186 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	Сладкова Л.А. Статистические исследования наземного транспорта : учебное пособие / Сладкова Л.А., Неклюдов А.Н.. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019. — 59 с.	https://www.iprbookshop.ru/115991.html
2	Шарапов Р.Р. Теория наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Шарапов Р.Р., Уваров В.А., Орехова Т.Н.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/57294.html
3	Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин : учебное пособие / Пенчук В.А., Белицкий Д.Г.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 236 с.	https://www.iprbookshop.ru/93865.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к практическим занятиям/Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
2	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023
3	Шаманов Р.С. Силовые агрегаты: Методические указания к самостоятельной работе студентов /Р.С. Шаманов. – Пенза: ПГУАС, 2023

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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.03.01	**Силовые агрегаты**

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

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
Аудитории для лекционных и практических занятий (6203,6204)	Оборудованы мультимедийными средствами обучения проектор CASIO XJ-A150V, экран SC; учебной мебелью (на 40 посадочных мест): столы письменные, стулья; стол, стул для преподавателя; учебная доска, наглядные пособия.	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc договор от 16.12.2013г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" договор от 10.11.2014г. Acrobat Professional 11.0 Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417) Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.)
Аудитория для консультаций (6201, 6102, 6103)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (6201, 6104, 6204)	Столы, стулья, доска	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (6203, 6204)	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
23.05.01 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование направления подготовки



_____ /Родионов Ю.В./
31августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование транспортных процессов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Захаров Ю.А./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № __1__ от «__31_» _августа_ 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/_Родионов Ю.В._/
подпись ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование транспортных процессов» является приобретение знаний об электрооборудовании, применяемом на автомобильном транспорте.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" и уровню высшего образования специалитет, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020)

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 23.05.01 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-10.1 Формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции
	ПК-10.2 Планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов
	ПК-10.3 Распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями
	ПК-10.4 Координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов
ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов	ПК-11.1 Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации
	ПК-11.2 Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов

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

ПЗ	Практические занятия
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.	Раздел 1	6	2		6	16	8			Тесты
1.1	Макроскопические модели первого порядка									
1.2	Макроскопические модели второго порядка									
2.	Раздел 2	6	6		14	20	12			Тесты
2.1	Модель очереди на изолированном пересечении									
2.2	Сетевая модель очереди									
3.	Раздел 3	6	8		12	24	16			Тесты
3.1	Модели следования за лидером									
3.2	Модели смены полосы движения									
3.3	Калибровка моделей									Тесты, защита курсового проекта
	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: тестирование, контрольные работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Макроскопические модели	Теоретические основы макроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков
2	Модели очереди	Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированного управления.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
		Разбираются практические аспекты применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений.
3	Микроскопические модели	Теоретические основы теории микроскопического моделирования транспортных потоков. Создание транспортных сетей, определение транспортного спроса, моделирование движения по сети.

4.2 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Макроскопические модели	Параметры макроскопических моделей
		Представление транспортной сети
		Моделирование движения по автомагистрали
2	Модели очереди	Составляющие модели задержки HCM 2010 Вычисление нормальной составляющей задержки
		Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения
		Вычисление остаточной очереди
		Вычисление задержки при анализе нескольких периодов
		Модель дисперсии группы
		Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении
		Определение задержки по профилю очереди
	Микроскопические модели	Структура транспортной сети в микроскопических моделях Способы задания транспортного спроса
		Сценарии моделирования
		Графический интерфейс пользователя
		Импорт сети из геоинформационных систем Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города
		Моделирование адаптивного управления Моделирование движения транспорта общего пользования
		Интерпретация результатов моделирования Калибровка микроскопической модели

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

Тема	Форма самостоятельной работы	Объем учебной работы (часов)	Форма контроля
Расчет параметров макроскопической модели транспортного процесса	Выполнение курсового проекта	38	Защита курсового проекта

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	Микроскопические модели	Модель смены полосы движения Гиппса
2	Микроскопические модели	Эвристическая модель смены полосы движения
3	Микроскопические модели	Модель MOBIL

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

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	профессионально-трудовое	Макроскопические модели. Микроскопические модели	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии; развитие навыков выражения своей точки зрения; развитие способности применения учебного материала при решении практических задач
2	научно-образовательное	Макроскопические модели. Микроскопические модели	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие способности анализа учебного материала

*Направления 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).

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.03.02	Моделирование транспортных процессов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

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)
Макроскопические модели	1	Тесты Экзамен
Модели очереди	2	Тесты Экзамен

Микроскопические модели	3	Тесты 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
Знания	Теоретические основы макроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированного управления. Разбираются практические аспекты применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений. Теоретические основы теории микроскопического моделирования транспортных потоков. Выполняются практические работы по созданию транспортных сетей, задания транспортного спроса и моделирования движения по сети.
Навыки начального уровня	Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении Определение задержки по профилю очереди Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города Калибровка микроскопической модели
Навыки основного уровня	Вычисление нормальной составляющей задержки Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения Вычисление остаточной очереди Вычисление задержки при анализе нескольких периодов

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 6 семестре

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Макроскопические модели	Подходы к моделированию движения транспортных потоков.

		История развития теории транспортных потоков как научной области. Особенности транспортного потока как объекта моделирования. Цель моделирования движения транспортных потоков. Макроскопические модели транспортного потока. Макроскопические модели первого порядка. Модель Лайтхила-Уизема-Ричардса (LWR-модель). Дискретная форма макроскопической модели первого порядка. Макроскопические модели второго порядка. Дискретная модель второго порядка METANET.
2	Модели очереди	Модели задержки и длины очереди на регулируемом перекрестке. Модель задержки и очереди на изолированном перекрестке. Математическая модель сетевого движения транспортных потоков. Модель группового движения в форме кусочно-постоянной функции. Модель TRANSYT.
3	Микроскопические модели	Модели стимулирующих реакций. Модели оптимальной скорости. Модели предотвращения столкновений. Психофизические модели. Модели смены полосы движения. Модели принятия решения о смене полосы движения. Модели принятия интервалов. Модель смены полосы движения Гиппса. Эвристическая модель смены полосы движения. Модель MOBIL.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Тематика курсовых проектов:

Расчет параметров макроскопической модели транспортного процесса

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов

Задание для выполнения курсового проекта

Рассчитать параметры модели транспортного процесса

1. Рассчитать безопасную скорость движения для условий движения, приведенных в табл. 1.

2. Рассчитать пропускную способность участка автомагистрали по данным табл. 1

3. Оценить состояние сегмента №2 транспортной сети (рис. 1) на текущем шаге моделированияпри следующих начальных условиях движения (табл. 2)

Таблица 1 – Условия движения на автомагистрали

Максимальная скорость движения, км/ч	120
Коэффициент сцепления	0,3

Метеорологическая дальность видимости, м	100
Количество полос движения, шт.	3
Плотность потока, авт/км	10

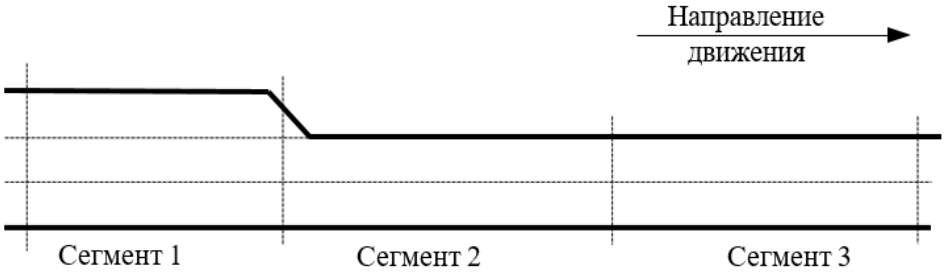


Рисунок 1 – Схема участка сети

Таблица 2 – Начальное состояние сегментов сети

Переменная состояния сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Количество полос движения, *n*	2	2	2
Скорость движения, *v* км/ч	78	86	100
Плотность транспортного потока	25	20	10

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта
Какие задачи позволяет решать макроскопическия модель METANET?
Величина максимально допустимой скорости по условиям безопасности движения определяется состоянием комплекса «Водитель-…- Дорога-Среда».
Условия движения включают в себя дорожные условия, состояние окружающей среды и …
Дорожные условия – это совокупность параметров и транспортно-эксплуатационных качеств дороги, имеющих непосредственное отношение к …
Какое сочетание параметров, входящих в условия движения, называют эталонными условиями движения?
Максимальную допустимую или максимальную возможную скорость движения одиночного легкового автомобиля в эталонных условиях движения принято называть … скоростью.
Отклонение реальных значений параметров от эталонных, ведет к снижению эффективности функционирования комплекса ВАДС и вызывает уменьшение расчетной скорости.
Все параметры и характеристики условий движения разделены на постоянные и переменные. К постоянным параметры и характеристики условий движения относятся…

2.1.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

ПК-10 Планирование и организация испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	**Ответ**

	1	**2**

	1	2
1	В ... транспортном потоке достаточно малой плотности водители могут практически свободно установить желаемую для них скорость	свободном
2	В ... транспортном потоке, скорость машин меньше, чем минимально возможная скорость машин в свободном потоке	плотном
3	В качестве критериев оценки используют критерии безопасности; экологические; …	экономические;
4	В точках пересечения транспортных потоков происходит задержка движения … направлений	неприоритетных
5	В точках расщепления транспортных потоков происходит смена …	маршрута (направления) движения
6	В точке слияния происходит объединение	транспортных потоков
7	Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей …	движения

	1	2
8	Какой математический аппарат может быть использован для описания очередей движения потоков автомобилей низкой и средней плотности:	теория массового обслуживания;
9	Какой математический аппарат может применяться при решении за-дач, связанных с переходом потока автомобилей из одно¬го состояния в другое:	цепи Маркова
10	Калибровка модели заключается в том, чтобы обеспечить воспроизведение … поведения реального транспортного потока при моделировании	типичного
11	Ключевая идея СТМ - модели состоит в том, что связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого …	временного шага

	1	2
12	Ключевая идея LWR-модели состоит в том, что	**1. интенсивность транспортного потока может быть выражена как функция плотности и наличием фундаментальной зависимости между макроскопическими переменными** 2. каждая связь разделена на сегменты определенной длины , причем для всех сегментов определены одинаковые характеристики, такие как число полос движения, пропускная способность и т.д 3. связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций или ячеек определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого временного шага
13	Ключевая идея дискретной модели второго порядка METANET состоит в том, что	**1. каждая связь разделена на сегменты определенной длины, причем для всех сегментов определены одинаковые характеристики, такие как число полос движения, пропускная способность и т.д.;** 2. связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций или ячеек определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого временного шага. 3. интенсивность транспортного потока может быть выражена как функция плотности и наличием фундаментальной зависимости между макроскопическими переменными;
14	Количественная мера, оценки близости моделируемых и наблюдаемых значений	**1. средняя абсолютная ошибка** 2. абсолютный процент ошибки 3. нормализованная ошибка среднего квадратичного
15	Макроскопические модели транспортного потока воспроизводят агрегированные свойства взаимодействий транспортных средств, используя для этого макроскопические переменные	**1. все ответы верны** 2. средняя скорость 3. плотность транспортного потока 4. интенсивность движения

ПК-11 Руководство комплексом испытаний и исследований АТС и их компонентов

Вопрос	Ответ

1	Максимальная средняя скорость, с которой транспортные средства могут двигаться, в то время как плотность насыщения - максимальная плотность при насыщении потока – это скорость …	свободного потока
2	Модели ..... - это разомкнутые модели, предполагающие построение описания объекта или процесса, содержащего функциональные или алгоритмические связи между входами и выходами	описания
3	Модели ..... позволяют оценить те или иные состояния комплекса «объект-орган управления - среда»	оценки
4	На основе моделей описания строятся модели	оценки
5	Основная диаграмма транспортного потока отражает зависимость интенсивности транспортного потока от его…	плотности

6	В моделях следования за лидером движение отдельного автомобиля зависит от его скорости, дистанции до впереди идущего автомобиля и разности	скоростей «лидера» и ведомого автомобиля
7	Особенностью моделей смены полосы движения является то, что любая смена полосы возможна только в том случае, если у целевой полосы движения имеется интервал , который превышает или равен	требуемому
8	Особенностью моделей стимулирующих реакций является то, что каждый ведомый автомобиль ускоряется или замедляется пропорционально относительной скорости и …	расстоянию до его ведущего автомобиля
9	Особенностью модели оптимальной скорости является то, что для каждого водителя существует «безопасная или оптимальная скорость» движения, зависящая от	дистанции до лидера

10	Особенностью психофизических моделей является то, что водитель распознает изменения в видимом размере лидирующего автомобиля, таким образом, если бы он приближался к этому автомобилю на … скорости	более низкой
11	Относительно микроскопических переменных интенсивность транспортного потока может быть определена как обратная величина среднего…	времени проезда
12	Плотность транспортного потока представляет собой	**1. число транспортных средств на единицу длины** 2. число транспортных средств, проходящих через сечение дороги в единицу времени
13	По характеру описания свойств транспортного потока принято различать детерминированные и ..... модели задержки	**1. стохастические** 2. имитационные 3. оптимизационные
14	Разработка теоретической модели движения плотного потока автомобилей как сплошной среды называется	**1. макроскопический подход** 2. микроскопический подход 3. вероятностный подход

15	Разработка теоретической модели движения плотного потока автомобилей с учетом взаимодействия между от-дельными автомобилями называется	**1. микроскопический подход** 2. макроскопический подход 3. вероятностный подход

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:
Тесты

2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:
Типовые контрольные задания для тестов

1. Имитационное моделирование ставит своей целью воспроизведение всех деталей …
2. Какой математический аппарат может быть использован для описания очередей движения потоков автомобилей низкой и средней плотности:
3. Какой математический аппарат может применяться при решении за-дач, связанных с переходом потока автомобилей из одно¬го состояния в другое:
4. Калибровка модели заключается в том, чтобы обеспечить воспроизведение … поведения реального транспортного потока при моделировании
5. Ключевая идея СТМ - модели состоит в том, что связь автомобильной дороги разделена на множество небольших секций определенной длины и число автомобилей в каждой ячейке обновляется для каждого …
6. Максимальная средняя скорость, с которой транспортные средства могут двигаться, в то время как плотность насыщения - максимальная плотность при насыщении потока – это скорость …
7. Модели ..... - это разомкнутые модели, предполагающие построение описания объекта или процесса, содержащего функциональные или алгоритмические связи между входами и выходами
8. Модели ..... позволяют оценить те или иные состояния комплекса «объект-орган управления - среда»
9. На основе моделей описания строятся модели
10. Основная диаграмма транспортного потока отражает зависимость интенсивности транспортного потока от его…
11. В моделях следования за лидером движение отдельного автомобиля зависит от его скорости, дистанции до впереди идущего автомобиля и разности
12. Особенностью моделей смены полосы движения является то, что любая смена полосы возможна только в том случае, если у целевой полосы движения имеется интервал, который превышает или равен
13. Особенностью моделей стимулирующих реакций является то, что каждый ведомый автомобиль ускоряется или замедляется пропорционально относительной скорости и …
14. Особенностью модели оптимальной скорости является то, что для каждого водителя существует «безопасная или оптимальная скорость» движения, зависящая от

15. Особенностью психофизических моделей является то, что водитель распознает изменения в видимом размере лидирующего автомобиля, таким образом, если бы он приближался к этому автомобилю на … скорости

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

3.1.1. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена 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)
Теоретические основы макроскопических моделей, особенности их применения для моделирования транспортных потоков Теоретические основы определения задержки транспортных средств на изолированном пересечении и при движении по сети в режиме координированного управления. Разбираются практические аспекты	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.

применения теоретических зависимостей на примере конкретных пересечений. Теоретические основы теории микроскопического моделирования транспортных потоков. Выполняются практические работы по созданию транспортных сетей, задания транспортного спроса и моделирования движения по сети.				

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)
Вычисление профилей транспортных потоков при сетевом движении Определение задержки по профилю очереди Создание и редактирование модели участка улично-дорожной сети города Калибровка микроскопической модели	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)
Вычисление нормальной составляющей задержки Вычисление случайной составляющей задержки Вычисление задержки перенасыщения Вычисление остаточной очереди Вычисление задержки при анализе нескольких периодов	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 курсовой курсового проекта

Процедура защиты 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 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.В.ДВ.03.02	Моделирование транспортных процессов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

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	Основная литература: 1. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: учебное пособие / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 200 с. 2. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к практическим занятиям / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20 с. 3. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к выполнению контрольных работ / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20 с. 4. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к самостоятельной работе студентов/ А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20 с. 5. Математическое моделирование загрузки транспортных сетей/ В.И. Швецов, А.С. Алиев. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 64 с. 6. Моделирование дорожного движения: учеб. пособие / А. В. Косолапов – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2012. 7. Организация дорожного движения: учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. / Г.И. Клинковштейн, М.Б. Афанасьев. – М: Транспорт, 2001 – 247 с. 8. Введение в математическое моделирование транспортных потоков [Текст]: учеб. пособие / А.В. Гасников [и др.], ; под ред. А.В. Гасникова. – М.: МФТИ, 2010. – 360 с.	
	Нормативная литература: 1. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, ограждений и направляющих устройств.	

	2. ГОСТ Р 51256-99. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования. 3. Проект Федерального закона "Об организации дорожного движения" (подготовлен Минтрансом России) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 09.09.2014). 4. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О безопасности дорожного движения". 5. Федеральный закон от 8.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 6. Правила дорожного движения Российской Федерации (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 г. № 1090). 7. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции". 8. «Порядок разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах», утвержденным письмами Министерства внутренних дел Российской Федерации от 2 августа 2006 г. №13/6-3853 и Федерального дорожного агентства Российской Федерации от 7 августа 2006 г. №1-29/5313. 9. Проект “Правила подготовки проектов и схем организации дорожного движения”. Министерство транспорта Российской Федерации. Дата создания паспорта проекта: 07.07.2014. 10. Организация движения и ограждение мест производства дорожных работ. Методические рекомендации. Москва, 2009.	
	Дополнительная литература: 1. Организация и регулирование уличного движения с применением автоматических средств регулирования [Текст] / П.В. Рушевский. – М.: Высшая школа, 1974. 2. Расчет параметров светофорного регулирования [Текст] / В.Т. Капитанов. – М¬.: ВНИИ БД МВД СССР, 1981. – 9¬6 с. 3. Управление движением транспортных средств [Текст] / Н.О. Брай-ловский, Б.И. Грановский. – М.: Транспорт. 1978. – 112 с. 4. Автоматизированные системы управления дорожным движением [Текст] / М.П. Печерский, В.Г. Хорович. – М.: Транспорт, 1979. – 175 с. 5. Системы и средства автоматизированного управления дорожным движением в городах [Текст] / Е.Б. Хилажев, В.С. Соколовский, В.М. Гурулев, Я.И. Зайденберг. – М.: Транспорт, 1984. – 183 с. 6. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов [Текст]: моногр. / М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с. 7. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для вузов / Н.Ш. Кремер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с. 8. Исследование в дорожном движении [Текст]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам для студентов специальности 1-44 01 02 «Организация дорожного движения» / Ю.А. Врубель. – Минск.: БНТУ, 2007. – 178 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	1. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: учебное пособие / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 200 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1775
2	2. Власов А.А. Моделирование транспортных процессов: метод. указания к практическим занятиям / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20 с.	https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1775

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Расчет режимов работы светофорной сигнализации: Методические указания / А.А. Власов. – Пенза. – ПГУАС, 2021. – 56 с.
2	
3	

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование транспортных процессов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

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.03.02	Моделирование транспортных процессов

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024/2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта»	к.т.н., доцент	Ширшиков А.С.

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	
Аудитория для практических занятий (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для консультаций (1318)	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 (2125)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине	
Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (1319, 1322)	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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

_____ / Родионов Ю.В. /
«31»___08___2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель	Б.с.	Ракушин А.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
руководитель структурного подразделения)

_____/ Л.М. Хурнова_____/
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ю.А. Захаров /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _АДИ_(института/факультета)
протокол № _1 от «31» ___08___ 2026_ г.

Председатель методической комиссии _____/ Ю.В. Родионов____/
Подпись, ФИО

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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина относится к части дисциплин по выбору, формируемой участниками образовательных отношений.

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	
ОК-9 Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	ОК-9.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
	ОК-9.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОК-9.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	*Знает:* - способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. *Имеет навыки (начального уровня):* - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. *Имеет навыки (основного уровня):* - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.
ОК-9.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте в	*Знает:* -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы.-способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (начального уровня):* - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; *Имеет навыки (основного уровня):* - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.

ОК-9.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	*Знает:* -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
(природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. *Имеет навыки (начального уровня):* - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. *Имеет навыки (основного уровня):* -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты.

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 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

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 самостоятельную 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	9	6	6						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	9	6	2			4			3
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
Зачёт	6	4						4	2
Всего по модулю:	**108**	**72**	**26**		**8**	**34**		**4**	**36**

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. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие биологического оружия. Средства применения , внешние признаки применения. 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. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. 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. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. 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. 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. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
	Раздел 9. Правовая подготовка.	
	Военная доктрина Российской Федерации. 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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание нкал 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: -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -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; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -действующее антитеррористическое законодательство; -способы поведения в условиях террористических угроз; -ответственность за причастность к терроризму		
Имеет навыки (начального уровня): - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.	Раздел 1-9	Тесты Контрольные вопросы

Результат обучения по дисциплине	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. -обращения с законодательными документом; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности		
Имеет навыки (основного уровня): - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -применять положения нормативно-правовых актов. -свободного обращения с законодательным документом; -поведения в условиях совершения террористических актов; -работы с документами антитеррористической направленности;	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. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
Навыки начального уровня	**Имеет навыки (начального уровня):** - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. - имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; - работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.

Навыки основного уровня	**Имеет навыки (основного уровня):** - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -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 взаимоотнонений 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, соверненные 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 превынать:
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 совернением 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, совернивнему 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, нонение, 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». Вани 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 отнонению 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 выснего 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 Младние 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 совернения правонарунения, 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 младние, обращаясь по вопросам службы к начальникам и старним, 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 вывениваются 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 нкафов (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. - способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, - топографические карты различной номенклатуры; - строевые приёмы на месте и в движении; - систему управления строями взвода; - систему стрельбы из стрелкового оружия; - систему подготовки к ведению общевойскового боя; - систему ориентирования на местности по карте и без карты. - способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; -основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка в подразделении; -тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны; -основные положения Военной доктрины РФ; -правовое положение и порядок прохождения военной службы. -общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения. -правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами. -основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; -основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; -тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; -назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт. - 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. - представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты. - представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; - представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -представляет топографические карты различной номенклатуры; - представляет строевые приёмы на месте и в движении; -представляет систему управления строями взвода; - представляет систему стрельбы из стрелкового оружия; - представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя; - представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты. - 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; - 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. - навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. -осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат; -оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия, -чтения топографических карт различной номенклатуры; -осуществления строевых приёмов на месте и в движении; - управления строями взвода; - стрельбы из стрелкового оружия; - подготовки к ведению общевойскового боя; - ориентирования на местности по карте и без карты. - применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; -давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; -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	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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.,Углян-ский.– 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

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01	Основы военной подготовки

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2026
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

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
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
код и наименование направления подготовки

_____ / Ю.В. Родионов /
«31» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2023
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2026

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Иностранный язык»	к. пед. н., доцент	Каргина Е.М.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «_Иностранные языки_».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Стешина Е.Г. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией АДИ (института/факультета) протокол № 1 от «31» 08 2026 г.

Председатель методической комиссии _____ / _____ /
Подпись, ФИО

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 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утверждённой приказом Минобрнауки России № 935 от 11.08.2020.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

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-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	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). 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. Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.
УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	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. 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. 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).

2. 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	2			2	2	1			Презентация
2	Формы деловой коммуникации	2			2	3	1			Контрольная работа
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	2			2	3	1			Тест
4	Риторика – часть культуры делового общения	2			2	3				Презентация
5	Официально-деловой стиль как язык документов	2			4	3	1			Устный опрос
6	Видовое разнообразие официально-делового стиля	2			4	3	1			Тест
7	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	2			4	3	1			Устный опрос
8	Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи	2			4	3	1			Презентация
9	Языковые аспекты официально-делового стиля	2			4	3				Устный опрос
10	Лексические нормы деловой речи	2			4	3	1			Тест
11	Грамматические особенности письменной деловой речи	2			4	3				Тест
12	Основные черты официально-делового стиля на	2			4	3	1			Контрольная работа

	синтаксическом уровне									
	Итого:	108	24		40	35	9			

3. 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-распорядительная	Понятие служебный документ. Типы служебных документов: документы для внутреннего пользования;

	документация – разновидность письменной деловой речи	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.

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: инициативные коммерческие письма (письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-рекламация); письмо-просьба; письмо-приглашение; письмо-подтверждение; письмо-извещение; письмо-напоминание; письмо-предупреждение; письмо-декларация (заявление); письмо-распоряжение; письмо-отказ; сопроводительное письмо; 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-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Особенности русской и зарубежной школ 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***

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

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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.

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 средства взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения	1,5,9	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет

выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)		
Знает основные информационно-коммуникативные технологии Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)	2,6,8	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	3,4	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках 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 Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет
Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения	11,12	Диалог Интервью Дискуссия Письмо Аннотация Реферат Контрольная работа Тест Зачет

собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников		

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 Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов 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 Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке 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 Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках 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 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 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 _6_ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Культура делового общения	Понятие «профессиональный язык» Профессиональный вариант нормы Сфера делового общения. Характерные черты официально-делового стиля речи.
2	Формы деловой коммуникации	Языковые особенности официально-делового стиля речи. Стандартные языковые модели официально-делового стиля речи. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
3	Деловой этикет как часть культуры делового общения	Деловой стиль. Устная и письменная разновидности делового стиля. Речевой этикет в документе.
4	Риторика – часть культуры делового общения	Основные типы служебных и личных документов и их характеристика. Основные типы деловых писем и их характеристика
5	Официально-деловой стиль как язык документов	Специфика официально-делового стиля. Языковые особенности деловых бумаг и документов. Жанры делового общения Нормативно-методическая база делопроизводства и документооборота. Требования к составу реквизитов.
6	Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи	Язык и стиль служебных документов. Языковые формулы официальных документов и приемы унификации языка служебных документов. Современное деловое письмо.

7	Видовое разнообразие официально-делового стиля реч	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. 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 Знает основные информационно-коммуникативные технологии Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках) Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок.

коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов		

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 государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках) Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке 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 Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках 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	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

коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия 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 государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий	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 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.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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	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] – Режим 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.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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://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.04.02	Деловой русский язык

Код направления подготовки / специальности	23.05.01
Направление подготовки / специальность	Наземные транспортно-технологические средства
Наименование ООП (направленность / профиль)	Автомобильная техника в транспортных технологиях
Год начала реализации ООП	2022
Уровень образования	Специалитет
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 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.;

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)	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); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); 6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно
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)	