

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
направленность
«Производство и применение строительных
материалов, изделий и конструкций»
(2024 г.)**

Руководитель направления подготовки,
декан ТФ, к.т.н., доцент



Тарасов Р.В.

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 "Строительство"
код и наименование направления подготовки

 / Тарасов Р.В. /
« » 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(У)	Изыскательная практика. Геодезическая

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «ЗиГ»	к.т.н, доцент	Тюкленкова Е.П.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 /Чурсин А.И./
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета
протокол № ____ от « ____ » _____ 2024 ____ г.

Председатель методической комиссии

 / Тарасов Р.В. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Цель практики — изучение студентами методов и способов проведения полевых геодезических работ и закрепление базовых теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплине «Геодезия». Обучение студентов практическим навыкам самостоятельной работы с современными геодезическими приборами. Формирование у студентов необходимых теоретических и практических навыков сбора, обработки исходных и получаемых в ходе полевых геодезических работ информационных данных, необходимых для выполнения соответствующих расчетно-графических работ.

Задачи практики:

- Овладение студентами навыками пользования современными геодезическими приборами;
- Обучение студентов технологии производства полевых линейно-угловых измерений.
- Развитие у студентов профессиональных навыков самостоятельного решения различных инженерно-геодезических и научных задач;
- Формирование у студентов умения самостоятельно составлять и оформлять в соответствии с предъявленными требованиями графические и письменные отчеты.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. №481.

Дисциплина относится к Обязательной части, Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1.Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<i>Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории. Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности.</i>
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знает Имеет навыки (начального уровня) Имеет навыки (основного уровня)</i>
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<i>Знает Имеет навыки (начального уровня) Имеет навыки (основного уровня)</i>
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<i>Знает технологии производства инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных</i>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<i>геодезических задач в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов</i>
ОПК-3.1 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<i>Знает методы проведения топографо-геодезических работ и методики использования современных геодезических приборов. Имеет навыки (начального уровня) комплексной обработки данных от сбора результатов полевых наблюдений и создания модели, до подготовки данных проекта для выноса в натуру и оформления исполнительной съемки. Имеет навыки (основного уровня) решения задач по уравниванию линейно-угловых сетей, вычислению объемов, проектированию линейных объектов, работе с базами данных и облаками точек.</i>
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<i>Знает технические особенности основного геодезического оборудования. Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства. Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач.</i>
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<i>Знает состав работ по инженерным изысканиям Имеет навыки (начального уровня) определять состав работ по инженерным изысканиям Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерных изысканий</i>
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<i>Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений. Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ.</i>
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<i>Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ.</i>
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<i>Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки. Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.</i>
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<i>Знает правила и требования оформления технической документации. Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий.</i>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<i>Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных. Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий. Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.</i>
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<i>Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств. Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.</i>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<i>Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов.</i>
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<i>Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве. Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении инженерно-геодезических изысканий. Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.</i>

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

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к обязательной части блока практик основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата 08.03.01 «Строительство».

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в следующей форме:
непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП ВО;
Практика включает выполнение индивидуальных и групповых заданий и самостоятельную работу.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится во 2 семестре на территории ПГУАС.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с учебным календарным графиком, утвержденным ректором ПГУАС

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость технологической практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета – зачета с оценкой.

Форма обучения – очная

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные (контактные) занятия – всего	48/1,33	1 курс, 2 семестр
лекции	—	—
практические занятия	48 / 1,33	1 курс, 2 семестр
Самостоятельная работа - всего	78 / 2,17	1 курс, 2 семестр
курсовой проект (работа)		
контрольные работы		
реферат		
другие виды самостоятельной работы		
Контроль	18 / 0,5	1 курс, 2 семестр
Объем практики (з.е.)	144 / 4	1 курс, 2 семестр
Продолжительность практики (недель)	2,67 нед.	

Форма обучения – очно-заочная

Вид учебной работы	Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные (контактные) занятия – всего	48/1,33	1 курс, 2 семестр
лекции	—	—
практические занятия	48 / 1,33	1 курс, 2 семестр
Самостоятельная работа - всего	78 / 2,17	1 курс, 2 семестр
курсовой проект (работа)		
контрольные работы		
реферат		
другие виды самостоятельной работы		
Контроль	18 / 0,5	1 курс, 2 семестр
Объем практики (з.е.)	144/4	1 курс, 2 семестр
Продолжительность практики (недель)	2,67 нед.	

№ п/п	Разделы (этапы) практики, (формируемые компетенции с указанием индикаторов)	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, ак. часов очная / заочная форма обучения	
			Контактная работа	Самостоятель- ная работа студентов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Подготовительный этап		4	10
1.1	Инструктаж по технике безопасности (УК-2.2, УК-2.3, ОПК-11)	Практические занятия, самостоятельная работа	2	
1.2	Поверки и юстировки приборов (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, ОПК-3.1, ОП-3.2)	Практические занятия, самостоятельная работа	2	
2	Рабочий этап		40	38
2.1	Теодолитная съёмка (ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.5, ОПК-5.8, ОПК-5.10)	Практические занятия, практика интерактивная	16	
2.2	Картограмма земляных масс (ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11)	Практические занятия, практика интерактивная	12	
2.3	Решение инженерных задач (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2)	Практические занятия	12	
3	Отчетный этап		4	30
3.1	Подготовка отчета и презентации к защите (УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11)	Самостоятельная работа	4	
	Всего:		48	78
3.2	Промежуточная аттестация по практике	Презентация результатов работы	18	

7. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Осваиваемые компетенции	Направление воспитательной работы	Наименование этапа практики
1	(УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, ОПК-3.1, ОП-3.2)	профессионально-трудовое	Подготовительный этап, Поверки и юстировки приборов

8. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки геодезической информации, навыками работы с геодезическими приборами.

2. Изучить:

- нормативную базу, лежащую в основе инженерно-геодезической деятельности;
- технологию выполнения функций и задач, определяемых должностными инструкциями и другими нормативно-техническими документами;

3. Приобрести профессиональные умения и опыт технико-экономического обоснования проектных расчетов, разработки проектной и рабочей технической документации.

4. Выполнить иные задания руководителя практики.

5. К концу практики каждая студенческая бригада составляет отчет по всем видам работ, предусмотренным программой учебной ознакомительной (обмерной и геодезической) практики.

В отчет включаются все материалы полевых и камеральных работ по разделам, объединяющим отдельные виды работ. Расчеты в полевых журналах должны быть проведены и подписаны исполнителем и бригадиром с указанием даты. Обязательно должны быть оформлены титульные листы, пронумерованы страницы. В конце журнала должно быть указано общее количество страниц и количество использованных страниц. Внизу каждого выполненного задания указываются фамилия исполнителя.

По завершению каждого вида полевых работ и расчетов, выполненных по ним, материал предоставляется преподавателю на проверку. Погрешности, допущенные в процессе полевых работ, обнаруженные преподавателем, должны быть устранены.

В отчете в обязательном порядке должны быть представлены следующие основные материалы по видам работ:

1. Табель и дневник бригады, контрольный лист инструктажа студентов по технике безопасности.

2. Поверки теодолита и нивелира.

3. Результаты компарирования измерительных лент или руловок.

4. Результаты пробных измерений.

5. Материалы теодолитной съемки.

5.1. Журнал теодолитной съемки.

5.2. Абрис съемки подробностей.

5.3. Схема теодолитного хода.

5.4. Журнал нивелирования нивелирного (теодолитного) хода.

5.5. Ведомость вычисления координат.

5.8. План теодолитной съемки.

5.9. Материалы нивелирования поверхности.

6. Журнал нивелирования площадки.

6.1. Схема расположения сетки квадратов.

6.2. План размещения сетки квадратов.

7. Картограмма земляных масс

7.1 Картограмма земляных масс.

7.2 Ведомость вычисления объемов земляных масс.

8. Материалы по решению инженерно-геодезических задач.

9. Справка из геокамеры.

Все материалы по практике складываются в папку, на которую наклеивается титульный лист (образец титульного листа студенты получают на кафедре землеустройства и геодезии) со списком состава бригады. В папку должна быть вложена или приклеена справка из геокамеры.

Только при сдаче всех выданных на практику инструментов и принадлежностей бригада допускается к зачету. В случае повреждения или утраты приборов бригада обязана

возместить ущерб. После предоставления всех перечисленных материалов бригада допускается к зачету по геодезической практике.

Зачет сдается всеми членами бригады одновременно. В случае возникновения сомнения в правильности, выставленной бригадой оценки, преподаватель в праве, задать дополнительный теоретический вопрос любому члену бригады.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

2 семестр – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в виде защиты отчета с представлением отчета, подготовки сборника документов по практике в бумажной форме и других необходимых документов.

Формы отчетной документации – комплект отчетных документов в соответствии с положением о проведении практик обучающихся ПГУАС.

К защите отчета по практике допускаются обучающиеся, предоставившие полный комплект закрывающих практику документов.

Защита отчета проходит в последний день практики (с учетом календарного учебного графика по образовательной программе).

Структура отчета по практике должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник прохождения практики;
- содержание отчета по практике;
- основную часть;
- заключение, содержащее основные выводы, сделанные практикантом;
- список используемых источников (нормативно-правовые документы, научная и специальная литература, отчетные материалы организации, интернет-ресурсы и др.);
- приложения (таблицы, формы использованных документов, выдержки из нормативных источников, которые включаются при необходимости для иллюстрации).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку считаются имеющими академическую задолженность и обязаны ликвидировать академическую задолженность в порядке, установленном в локальных документах Университета.

Промежуточная аттестация выставляется по результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты отчета о прохождении практики.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств по практике приведён в Приложении 1 к рабочей программе практики.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по практике хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за руководство данной практикой.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основные принципы прохождения практики обучающимися изложены в локальных нормативных актах университета, определяющих порядок организации практики и порядок самостоятельной работы обучающихся во время практики. Организация прохождения практики обучающимися осуществляется в соответствии содержанием практики, изложенным в п. 6.

Материально-техническая база организации/предприятия, обеспечивающая проведение практики состоит из:

- оптические теодолиты технические;

- нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем, точные с компенсатором;
- рейки нивелирные;
- штативы, измерительные рулетки и другое геодезическое оборудование.

11.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для прохождения практики

Для успешного прохождения практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах и являющиеся основой аналитического обзора литературы.

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

11.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения прохождения практик

Вводные и самостоятельные занятия по практике проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Учебные аудитории для проведения занятий по технике безопасности, установочных лекций перед выездом на полевые исследования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория для лекционных занятий (2408): число посадочных мест 80, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей)

2. Аудитории для самостоятельной работы.

Аудитория 2307-1: 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 2307-2: 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).

3. Геодезические приборы:

- оптические теодолиты технические;
- нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем, точные с компенсатором;
- рейки нивелирные;
- штативы и другое геодезическое оборудование.

3. Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(У)	Изыскательская практика: геодезическая
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

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

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Форма промежуточной аттестации, с помощью которой производится оценивание, указана в учебном плане и в п.8 рабочей программы.

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

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории. Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности.	1.1;1.2; 3.2	Тест, зачет с оценкой
Знает технологии производства инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов	1.3; 2.1; 2.2	Тест, зачет с оценкой
Знает технические особенности основного геодезического оборудования. Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства. Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных	1.1; 2.3; 3.1	опрос, зачет с оценкой

геодезических задач.		
Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений. Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов. Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений.	1.1;3.2	тест, зачет с оценкой
Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями. Имеет навыки (основного уровня) проведения поверок геодезического оборудования	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений. Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки. Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает правила и требования оформления технической документации. Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных. Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационных систем для обработки результатов	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой

инженерно-геодезических изысканий. Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.		
Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств. Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой
Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве. Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении инженерно-геодезических изысканий. Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.	1.2;2.3;3.2;3.3	опрос, зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве Знает технологии производства инженерно-геодезических работ. Знает технические особенности основного геодезического оборудования. Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений. Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ. Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ. Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ. Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ. Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. Знает правила и требования оформления технической документации. Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки

	полученных данных. Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ. Знает требования и правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах и строительстве.
Навыки начального уровня	Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории. Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве. Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства. Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов. Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями. Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений. Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки. Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий. Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств. Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении инженерно-геодезических изысканий.
Навыки основного уровня	Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности. Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач. Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений. Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве. Имеет навыки (основного уровня) проведения проверок геодезического оборудования Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ. Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий. Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.

	<i>Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.</i> <i>Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов.</i> <i>Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве..</i>
--	---

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта во 2 семестре (очная форма обучения) приводится ниже в таблице.

№	Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
1	Подготовительный	Основные требования по технике безопасности при проведении геодезических работ. Провести поверки и юстировки теодолитов. Провести поверки и юстировки нивелиров.
2	Рабочий	Решение инженерных задач геодезическими методами: определение высоты сооружения с помощью теодолита; определение недоступных расстояний; определение крена колонны, столба; определение прямолинейности ряда колон, столбов; детальная разбивка круговых кривых.
3	Отчётный	Построение ситуационного и топографического плана местности на основе проведённых измерений на местности.

2.2. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме теста, контрольной работы и т.д. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения текущего контроля приводится ниже в таблице.

№	Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
1	Подготовительный	Провести поверки теодолитов. Провести поверки нивелиров.

2	Рабочий	Для чего служит кремальера? а. для точного наведения нивелира на рейку. б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира. в. для получения четкого изображения. г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину. Формула определения горизонта прибора, при нивелировании из середины? а. $ГП = H_a - a$ б. $ГП = H_a - b$ в. $ГП = H_a + a$ г. $ГП = H_a - H_b$ Какой из видов работ при теодолитной съемке выполняется первым? а. измерение углов и длин сторон теодолитного хода. б. нанесение съемки на план. в. вычисление координат точек теодолитного хода. г. рекогносцировка участка. д. выполнение съемки подробностей. Чему равна сумма углов шестиугольного полигона? а. $\sum \beta = 740^\circ$; б. $\sum \beta = 720^\circ$; в. $\sum \beta = 680^\circ$; г. $\sum \beta = 690^\circ$;
3	Отчётный	1. Опишите порядок работы на станции при техническом нивелировании. 2. Как вычисляются отметки через превышения и горизонт прибора? 3. При каком положении закрепительных винтов лимба и алидады можно брать отсчет по горизонтальному кругу? 4. Даны координаты точек 1 и 2 ($X_1=86.41$, $Y_1 = 979.62$ и $X_2 = 172.13$, $Y_2 = 728.07$). Решить обратную геодезическую задачу.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает технологии производства	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

инженерно-геодезических работ.	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Знает технические особенности основного геодезического оборудования.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает содержание и технологию инженерно-геодезических	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

работ.	грубые ошибки	негрубых ошибок.	Имеет место несколько несущественных ошибок.	
Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает правила и требования оформления технической документации.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

			ошибок.	
--	--	--	---------	--

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

уровня) обоснования инженерно- геодезических работ соответствующи ми СНиПами и инструкциями.	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) математическо- статистическое обоснование инженерно- геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) тахеометрическо й съемки.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно- геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформацион ных систем для обработки результатов инженерно- геодезических изысканий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении инженерно-геодезических изысканий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня)	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем

картографирован ия территории с использованием геодезических приборов	требований. Имеют место грубые ошибки	Имеет место несколько негрубых ошибок.	м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно- технической документации для инструментальн ых геодезических наблюдений.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) проведения проверок геодезического оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо- геодезических работ.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующе м программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ.	минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-	Уровень знаний ниже минимальных 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.

геодезических изысканий и расчетов.			несущественных ошибок.	
Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

3.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля обучающихся

Процедура проведения текущего контроля регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля обучающихся и проводится в форме теста.

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 нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области планирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; цифровые технологии, направленные на поиск и анализ информации (поисковые системы Google, Яндекс, StartPage, Qwant, DuckDuckGo, Ecosia, Swisscows, Bing Yahoo.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Знание методов проведения геодезических измерений, оценку их точности, правил	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки

обработки полученных результатов в прикладных программах (AutoCad, Credo и тд.).	грубые ошибки	ошибок	место несколько несущественных ошибок	
Знание методов проведения топографо-геодезических работ и методик использования современных геодезических приборов.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Знание методов и средств обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в сфере землеустройства и кадастра.	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Знание требований к содержанию разрабатываемых проектов и технической документации, и рабочих чертежей, топографических планов, картограммы земляных работ, продольных профилей проектируемых линейных и других сооружений в соответствии с положениями стандартов, технических условий и других нормативных документов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 руководства и осуществления полевых и камеральных инженерно-	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые	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 полном	Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном

геодезических работ	ошибки	полном объеме или с негрубыми ошибками	объеме с некоторыми недочетами	объеме с без недочетов
Имеет навыки проведения полевых и камеральных работ с учетом базовых принципов измерительных работ с использованием специализированного программного обеспечения (AutoCad, Civil3D, Geonics, Topocad);	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки комплексной обработки данных от сбора результатов полевых наблюдений и создания модели, до подготовки данных проекта для выноса в натуру и оформления исполнительной съемки;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки оформления исполнительных съёмок, инженерно-топографических планов и иных графических материалов;	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки использования передовых методов и способов геодезических полевых и камеральных работ при производстве теодолитной съемки участка местности, нивелировании стройплощадки и трассы линейных сооружений, решении инженерно-геодезических задач на стройплощадке и их оформления в соответствии с техническими условиями и нормативными документами.	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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)
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Имеет навыки подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки формирования топографических карт и планов, использование их и другой геодезической информации при решении прикладных задач в сфере землеустройства и кадастра на основе использования офисных (Microsoft Office) и прикладных (AutoCad, Civil3D, Geonics, Topocad) программ	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки решения задач по уравниванию линейно-угловых сетей, вычислению объёмов, проектированию линейных объектов, работе с базами данных и облаками точек.	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Имеет навыки формирования основных разделов отчёта по инженерно-геодезическим изысканиям (общие сведения, физико-географическая характеристика района работ, топографа-	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

геодезическая изученность района, сведения о методике и технологии выполнения работ, сведения о проведении технического контроля и приёмке работ, заключение);				
Имеет навыки проведения топографо-геодезических работ, использования современных приборов, поиска информации из области геодезии в сети Интернет и других компьютерных сетях, выполнения угловых, линейных, высотных измерений, использования топографических материалов для решения геодезических задач	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(У)	Изыскательская практика: геодезическая
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Пономаренко В.В., Тюкленкова Е.П. «Руководство по учебной геодезической практике» учебное пособие/В.В. Пономаренко, Е.П. Тюкленкова и др.; под общ. Ред. д.т.н., проф. Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС, 2013.-216с.	200
2	Пономаренко В.В. Геодезия учебное пособие / В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 164 с.	200
3	Авакян В.В. Прикладная геодезия: Геодезическое обеспечение строительного производства. 2-е изд., перераб. и доп.- М., 2013 г., с. 432.	50
4	Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатации зданий, сооружений [Текст]: учебное пособие / Т.И. Хаметов. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 286 с.	-
5	Инструментальные наблюдения за деформациями зданий и сооружений: Методические указания /Т.И.Хаметов Пенза: ПГУАС, 2015 – 12 с.	-
6	Обработка и оценка точности результатов геодезических измерений: Методические указания /Т.И.Хаметов Пенза: ПГУАС, 2015 – 12 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
2	Кочетова, Э. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2012. — 153 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15995.html	https://www.iprbookshop.ru/15995.html ЭБС «IPRbooks»
3	Подшивалов, В. П. Инженерная геодезия : учебник / В. П. Подшивалов, М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 463 с. — ISBN 978-985-06-1957-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20074.html	https://www.iprbookshop.ru/20074.html ЭБС «IPRbooks»
4	Нестеренок, М. С. Геодезия : учебное пособие / М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 288 с. — ISBN 978-985-06-2199-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20208.html	URL: https://www.iprbookshop.ru/20208.html ЭБС «IPRbooks»
5	Акиншин, С. И. Геодезия : лабораторный практикум / С. И. Акиншин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-89040-421-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/22653.html	URL: https://www.iprbookshop.ru/22653.html ЭБС «IPRbooks»

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Пономаренко В.В. Теодолит 4Т30 [Электронный ресурс]: мультимедийное, учебно – методическое пособие / В.В.Пономаренко, К.В.Краснов, М.С.Загарина. – Пенза: ПГУАС, 2011
2	Пономаренко В.В. Нивелир Н – 3 [Электронный ресурс]: мультимедийное, учебно – методическое пособие / В.В. Пономаренко, К.В.Краснов, М.С. Загарина. – Пенза: ПГУАС, 2011
3	Пономаренко В.В. Составление плана теодолитной съемки [Электронный ресурс]: мультимедийные методические указания к РГР №1 /В.В. Пономаренко.- Пенза: ПГУАС, 2010
4	Пономаренко В.В. Вертикальная планировка. Составление плана земляных масс [Электронный ресурс]: мультимедийные методические указания к РГР №2/ В.В. Пономаренко.- Пенза: ПГУАС, 2010

Согласовано:
НТБ

_____/_____
дата Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.О.01(У)	Изыскательская практика: геодезическая

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

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
Б2.О.01(У)	Изыскательская практика: геодезическая

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2307а	мультимедийными средствами обучения (телевизор, проектор, экран, ноутбук) оборудована учебной мебелью: - 28 посадочных мест, доска, станции наблюдения для геодезических измерений (6 шт.), 9 геодезических марок, 8 стационарных нивелирных реек, комплект плакатов	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc Гос. контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013г. Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP Гос. контракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013г. Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Autodesk AutoCad Договор № 110001366961 от 23.09.2016
2307б	мультимедийными средствами обучения (проектор, экран, ноутбук); оборудована учебной мебелью (36 посадочных мест), доска, станции наблюдения для геодезических измерений (5 шт.), 10 геодезических марок, 8 стационарных нивелирных реек.,	Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc Гос. контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013г. Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP Гос. контракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013г. Firefox Quantum 62.0.3 (64-бит) браузер (Свободно распространяемое программное обеспечение) Autodesk AutoCad Договор № 110001366961 от 23.09.2016
	Геодезические приборы и инструменты (теодолиты, нивелиры, рейки, штативы, измерительные рулетки	

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01. Строительство

од и наименование направления подготовки

7 / Д.В. Артюшин /
« » 2024 г.

Рабочая программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ши	Наименование типа практики
Б2.О.02(У)	Изыскательская геологическая практика

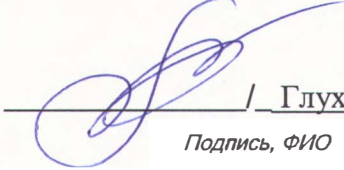
Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство»	к.т.н.	Хрянина О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Геотехника и дорожное строительство».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 / Глухов В.С. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной
программы

_____/_____
Подпись, ФИО

Председатель методической комиссии

 / Викторова О.Л. /
Подпись, ФИО

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01. Строительство
код и наименование направления подготовки

_____ / Д.В. Артюшин /
«_____» _____ 20__ г.

Рабочая программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование типа практики
Б2.О.02(У)	Изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	
Год начала реализации ООП	2025
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год разработки/обновления	2025

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство»	к.т.н.	Хрянина О.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Геотехника и дорожное строительство».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

_____ / Глухов В.С. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной
программы

_____ / _____ /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____ (института/факультета) протокол № _____ от
«_____» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии

_____ / Викторова О.Л. /
Подпись, ФИО

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

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

Цель практики

– формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий в строительстве.

– практическое закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе освоения дисциплины «Инженерная геология», путем натурных наблюдений и изучения геологического строения территории, наиболее представительных грунтов, ознакомление с основными этапами геологического развития региона в целом и района проведения практики как объекта проявления деятельности экзогенных и техногенных процессов, освоение приемов и методов составления первичной геологической документации;

– изучение влияния строительных работ и эксплуатации зданий и сооружений на природную геологическую среду;

– приобретение первичных умений и навыков профессиональной работы.

Задачи практики

– получение первичных профессиональных умений и навыков выявления инженерно-геологических условий строительства для различных зданий, инженерных сооружений;

– графическое наглядное изображение форм рельефа, геологического строения участков застройки или подлежащих застраиванию;

– получение практических профессиональных навыков работы на геологическом обнажении, обработка и обобщение материалов наблюдений за природными явлениями в камеральных условиях, составление первичной геологической документации, её интерпретация и увязка с теоретическими знаниями и геологической информацией по данным треста инженерно-строительных изысканий г. Пензы (ПензТИСИЗ).

– непосредственное знакомство с проблемами охраны природной среды от возможных вредных последствий инженерно-хозяйственной деятельности человека.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	<i>Знает</i> перечень разделов и содержание технического задания на инженерно-геологические изыскания, устанавливающие требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i>...представления разделов и содержания технического задания на инженерно-геологические изыскания. <i>Имеет навыки (основного уровня)</i>... для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.
УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знает</i> основные работы, технические средства и ресурсы, необходимые для выполнения запланированных объемов инженерно-геологических изысканий; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических (особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	<i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> корректного составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий;
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<i>Знает</i> методы и методики проведения инженерно геологических изысканий; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> корректного выбора методик проведения инженерно-геологических изысканий, применительно к конструктивным особенностям сооружений и сложности инженерно-геологических условий;
УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<i>Знает</i> содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> составления программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> корректного составления последовательности (алгоритма) решения поставленной задачи.
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<i>Знает</i> характеристику угроз от опасных геологических процессов природного и техногенного происхождения (процессы деформации грунтов; процессы, вызванные течением подземных вод; склоновые процессы; мерзлотные процессы и т.п.); <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> распознавания угроз от опасных геологических процессов природного и техногенного происхождения; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> идентификации угроз и анализа причин возникновения природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека.
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	<i>Знает</i> методы идентификации угроз от опасных геологических процессов природного и техногенного происхождения; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора методов защиты от природных геологических процессов и активизированных в результате техногенеза; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> оценки угроз и принятия обоснованных инженерных решений для защиты человека от опасных геологических процессов природного и техногенного характера.
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<i>Знает</i> основные термины и определения, применяемые в инженерной геологии; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> применения профессиональной терминологии в инженерной геологии при описании основных сведений об объектах и процессах исследования; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> использования профессиональной терминологии при описании объектов и процессов профессиональной деятельности, необходимой для разработки строительной документации.
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<i>Знает...</i> методику и методы исследований при инженерно-геологических изысканиях (в рамках комплекса инженерных изысканий для строительства), а также содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных региональных условиях; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> установления возможных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	изменений разного масштаба в геологической среде под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, качественно влияющих на условия их работы и геологическую обстановку застроенной территории; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> выбора метода или методики решения вышеперечисленных геотехнических задач профессиональной деятельности.
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	<i>Знает</i> природные и техногенные факторы, влияющие на инженерно-геологические условия территории и развитие опасных геологических процессов, а также методику оценки инженерно-геологических условий строительства и способы предупреждения опасных инженерно геологических процессов; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оценки инженерно-геологических условий территории строительства; <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> оценки инженерно-геологических условий строительства и выбора мероприятий по предупреждению и защите сооружений от проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<i>Знает</i> состав работ при проведении инженерно-геологических изысканий и требования нормативных документов по определению состава и объёма инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого объекта; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий; <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> корректного определения состава и объёма инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект.
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<i>Знает</i> основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических изысканий, виды инженерно-геологических изысканий, их задачи и роль в строительстве; <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора нормативно-технических (нормативно-методических) документов для организации и проведения инженерно-геологических изысканий; <i>Имеет навыки (основного уровня)</i> работы с основными нормативными документами, регламентирующими производство инженерных изысканий в строительстве (СП 47.13330 2016; СП 22.13330 2011).
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<i>Знает...</i> основные отличия и способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> анализа возможных способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> профессионального выбора основного способа выполнения инженерно-геологических изысканий применительно к конкретному объекту строительства.
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<i>Знает...</i> основные операции и способы ведения операций инженерно-геологических изысканий для строительства, такие как: зондирование, бурение скважин, определение коэффициента фильтрации в шурфах, определение влажности и плотности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	грунта и т.п.; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства (чтения геологических карт, построение геологических и гидрогеологических разрезов; определения минералов и горных пород по образцам; оценки гидрогеологического режима, состава грунтовых вод и особенностей грунтов в районе строительства; методику документирования результатов инженерных изысканий); <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> корректного выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	<i>Знает...</i> основные фактические материалы и методику документирования результатов инженерных изысканий; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> составления основных документов при обработке результатов инженерно-геологических изысканий, оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях, изображения на картах и разрезах проявлений инженерно-геологических процессов и т.п.; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> профессионального документирования результатов инженерно-геологических изысканий и составления отчетов.
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<i>Знает</i> способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование) <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ.
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<i>Знает...</i> расчеты необходимые для обработки результатов инженерно-геологических изысканий; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий;
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<i>Знает...</i> содержание глав отчета и приложений по инженерно-геологическим изысканиям; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> составления оглавления отчета по инженерно-геологическим изысканиям; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> оформления и представления результатов инженерно-геологических изысканий;
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<i>Знает...</i> требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям; <i>Имеет навыки (начального уровня)...</i> соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям; <i>Имеет навыки (основного уровня)...</i> контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям;

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) по специальности 08.03.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская.

Способ проведения практики: выездная (в пределах Пензенской области) и стационарная (на базе учебных лабораторий ПГУАС).

Практика проводится в следующей форме: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

Практика включает ознакомительные лекции, экскурсии, выполнение индивидуального задания, самостоятельной работы, а также:

- осуществление геологических маршрутов вдоль и поперек основных геоморфологических элементов;
- описание естественных обнажений горных пород по склонам оврагов и обрывам над прудами;
- зарисовка и описание опасных процессов на склонах, природных и в результате влияния застройки;
- проходка горных выработок: закопушки, расчистки, описание траншей и канав, строительных котлованов;
- обследование зданий и сооружений на деформации;
- описание просадочно-суффозионных явлений при подрезке края коренного плато;
- натурные наблюдения с выявлением причин опасных процессов;
- построение разрезов и планов обнажений пород и стенок горных выработок;
- обработка полевых материалов в камеральных условиях.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится во 2 семестре на кафедре «Геотехника и дорожное строительство» и в лабораториях ПГУАС.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с учебным календарным графиком, утвержденным ректором ПГУАС.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа. Продолжительность практики составляет 1 1/3 недели (8 дней). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета – зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	24 / 0,67	1 курс, 2 семестр			24 / 0,67	2 курс, 4 семестр
Лекции	-	-			-	-
Объем практики (з.е.)	72 / 2	1 курс, 2 семестр			72 / 2	2 курс, 4 семестр
Продолжительность практики (недель)	1 1/3 нед. (8 дней)				1 1/3 нед. (8 дней)	

Содержание практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики, (формируемые компетенции с указанием индикаторов)	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, ак. часов очная / заочная / очно-заочная форма обучения	
			Контактная работа	Самостоятель- ная работа студентов
1	2	3	4	
1	Подготовительный (рекогносцировочный) этап		2,0 / - / 2,0	-
1.1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	Лекция-беседа	1,5 / - / 1,5	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности (на кафедре и на маршруте)	Лекция-беседа	0,5 / - / 0,5	-
2	Рабочий (полевой) этап		22/-/22	10 / - / 10
2.1	Знакомство с базой практики (УК-2.2; УК-2.3; УК-2.5; УК-2.6; УК- 8.1; УК-8.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК- 3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.4; ОПК-5.6; ОПК 5.7; ОПК-5.8; ОПК- 5.9; ОПК-5.10; ОПК-5.11)	Лекции-беседы и ознакомительные экскурсии, проводимые на местности в течение 6 дней	22/-/22	
2.2	Выполнение индивидуального задания (УК-2.2; УК-2.3; УК-2.5; УК-2.6; УК- 8.1; УК-8.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК- 3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.4; ОПК-5.6; ОПК 5.7; ОПК-5.8; ОПК- 5.9; ОПК-5.10; ОПК-5.11)	Практическая деятельность	-	10 / - / 10
3	Отчетный (камеральный) этап		18,0 / - / 18,0	20 / - / 20
3.1	Подготовка отчета и презентации к защите (УК-2.2; УК-2.3; УК-2.5; УК-2.6; УК- 8.1; УК-8.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК- 3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.4; ОПК-5.6; ОПК 5.7; ОПК-5.8; ОПК- 5.9; ОПК-5.10; ОПК-5.11)	Самостоятельная работа	-	20 / - / 20
3.2	Промежуточная аттестация по практике	Зачет с оценкой	18 / - / 18	-
3.3				-
	Всего:	72 часа (2 зет)	42,0 / - / 42,0	30 / - / 30

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный (рекогносцировочный) этап	<u>1 день</u> <u>Организационно-ознакомительный.</u> 1. Знакомство с целями и задачами практики;

		2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Разбиение на бригады по 15-20 человек назначение бригадиров, получение необходимого полевого снаряжения (геологических молотков, штыковых лопат, увеличительных луп, горных компасов, мешочков для образцов 10*15 см и т.п.); 4. Правила оформления полевого дневника; 5. Подготовка планшета с топографической картой района практики и обучение работе с горным компасом; 6. Ознакомительные лекции: - история геологического развития Пензенского региона; - геология и гидрогеология района проведения практики; - зарисовка опорных геологических разрезов и геоморфологических профилей; - просмотр коллекции образцов местных горных пород с уточнением методов их отбора. 7. Самостоятельная проработка по литературным данным тем ознакомительных лекций.
2	Рабочий (полевой) этап	<u>2 день</u> <u>Маршрут №1. Южная оконечность плато Западная Поляна, овраг в районе Октябрьского сада.</u> 1. Глазомерная съёмка для построения поперечных профилей и профилей эрозионных врезов долины ручья Южный, описание родника Святой; 2. Построение геологических разрезов с проходкой расчисток и закопушек; 3. Отбор и маркировка образцов местных горных пород. Описание пород в полевом дневнике; 4. Описание геологического строения коренных склонов оврага (породы палеогена и верхнего мела), выделение слоев разного литологического состава и показ границ на зарисовке; 5. Выявление и описание форм проявления современных экзогенных и техногенных геологических процессов на участке работ. Гравитационные явления на склонах, методы защиты.
	Рабочий (полевой) этап	<u>3 день</u> <u>Маршрут №2. Западная оконечность плато Западная Поляна, верховья ручья Веселый Дунай, пруд.</u> Маршрут проходит через дорогу на Валяевку, мимо площадки резервуаров питьевой воды для водоснабжения м/рн Арбеково и Бугровка. 1. Описание площадки резервуаров питьевой воды пруда; 2. Описание дамбы через ручей Веселый Дунай. Природные условия сооружения малой плотины и пруда при искусственном заполнении; 3. Выявление природы обнажения, его привязка. Зарисовка и описание в полевом дневнике искусственного откоса над прудом. Определение мощности слоев, замеры горным компасом. 4. Построение плана и профиля откоса, плотины и пруда (глазомерная съёмка). Анализ геоморфологической обстановки; 5. Описание опасных процессов: осыпей, оползней и размыва коренных пород в результате сброса воды из резервуаров (техногенные опасные процессы).
	Рабочий (полевой) этап	<u>4 день</u> <u>Маршрут №3. Северная оконечность плато - Ново-Западная поляна, долина ручья Кашаевки.</u> 1. Описание техногенных изменений верховий долины: засыпка оврага, застройка высотными зданиями;

		2. Описание хода маршрута от верховий к среднему течению ручья, характера изменений долины с зарисовкой поперечных профилей и выходами родников (глазомерная съёмка для построения профиля рельефа вкрест и вдоль простираения); 3. Выявление форм нарушения природного равновесия бортов долины ручья Кашаевки при застройки оконечности плато ЗП: описание характера опасных склоновых процессов, замер параметров осыпей, оползней, оплывин, эрозионных промоин (работа с горным компасом; методы глазомерной съёмки); 4. Построение разреза четвертичных и коренных пород по маршрутным наблюдениям с использованием сведений ТИСИЗа; 5. По ходу маршрута студенты описывают все проявления поверхностных и подземных вод: ручьи, болота, мочажины, источники и колодцы. Описание водопунктов; 6. Зарисовка пруда, плотин, условий питания родниковой водой, обоснование выбора участка долины для строительства этого пруда; 6. Работа на береговом обнажении побригадно. Зарисовка останца коренных пород. Отбор и маркировка образцов коренных пород. 7. Составление заключения о причинах заболачивания природного озера и техногенного пруда в результате засыпки долины грунтов из котлованов под частные дома в долине.
	Рабочий (полевой) этап	<u>5 день</u> <u>Маршрут №4. Обследование деформаций зданий и сооружений центральной части плато Западная поляна г. Пензы. Условия современной застройки склонов.</u> 1. Гостиница «Ласточка», 3-й Объединенный проезд. Коттеджи. Подрезка склона при строительстве. Мероприятия по укреплению склона. 2. Склон оврага Промоина. Постоянное динамическое воздействие от трассы. Укрепление склона. 3. Обследование деформаций жилого здания по ул. Ленинградской, дом 9. Причины деформаций. Мероприятия по усилению; 4. Обследование деформаций здания лица №55. Причины деформаций. Характер оползневых трещин; 5. Присклоновая зона плато, застроенная частными коттеджами. Организация дренажной системы. <u>6 день</u> <u>Маршрут № 5. Северо-восточная окраина плато ЗП. Городской таксопарк, созданный в карьере кирпичного и цементного заводов.</u> 1. Описание обнажений песков верхнемелового возраста в стенке карьера глубиной 8-10 метров; 2. Описание особенностей суффозионно-просадочного поля образованного над песчаной толщей в результате выноса грунта подземными водами; 3. Составить заключение о причинах и последовательности во времени изменений происходящих под действием человека.
	Рабочий (полевой) этап	<u>7 день</u> <u>Маршрут № 6. Восточный склон плато Западная Поляна, долина ручья Шелаховка. Благоустройство зоны отдыха, создание прудов, каптаж родников.</u> 1. Гидрогеологические наблюдения. По ходу маршрута студенты описывают все проявления поверхностных и

		подземных вод: ручьи, болота, мочажины, источники и колодцы. Описание водопунктов. Составление плана участка прудов. 2. Изучение эрозионных форм рельефа на делювиальном восточном склоне плато. 3. Благоустройство парковой зоны. Обустройство тропы, дренажи, подпорные стенки, террасирование и закрепление оползневых склонов, описание прудов, каптажа родников, нарушения при движении машин. 4. Охрана поверхностных и подземных вод. 5. Текущее тестирование.
	Заключительный (камеральный) этап (работа в учебных лабораториях)	<u>8 день</u> <u>Подведение итогов полевых работ.</u> 1. Обработка полевых материалов, ревизия записей полевых дневников. 2. Составление стратиграфической колонки и системы условных знаков. 3. Составление инженерно-геологической карты площади геологической практики с выделением зон по условиям строительства. 4. Составление отчета по практике и предоставление на проверку преподавателю. 5. Самостоятельная работа по подготовке и защите отчета по практике. 6. Промежуточное тестирование. 7. Зачет.

7. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Ознакомиться с задачами и спецификой работы на маршрутах.

До начала полевой практики студенты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности при проведении геологической съемки и расписаться в контрольном листе. Студенты должны позаботиться о соответствующей одежде и особенно обуви (для защиты от клещей и комаров пройти обработку спецсредствами), другом личном обеспечении, чтобы не испытывать неудобств при длительном пребывании на воздухе в холодную, жаркую или дождливую погоду.

В период прохождения практики студенты обязаны вести личный полевой дневник, материалы которого используются при написании группового отчета по практике, могут проводить видео и фото съемку. Записи в поле следует вести карандашом на правой стороне листа, а зарисовки, разрезы, замечания, места отбора образцов - на левой. К зачету обязательно представление личных полевых дневников.

Полевые исследования студенты выполняют бригадным способом. Бригада состоит из 15-20 человек. Бригадир организует работу в своем коллективе, следит за соблюдением техники безопасности, за своевременным и четким выполнением заданий руководителя практики, отвечает за сохранность снаряжения. Оборудование: геологический молоток, горный компас, планшет, саперная лопата, рюкзак. Студенты сами готовят мешочки для образцов рыхлых пород, бумагу для заворачивания связных и скальных пород, этикетки.

2. Изучить:

- технику безопасности;
- нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий в строительстве;
- геологическое строение территории, наиболее представительных грунтов;
- ознакомиться с основными этапами геологического развития региона в целом и района

проведения практики как объекта проявления деятельности экзогенных и техногенных процессов, освоение приемов и методов составления первичной геологической документации;

➤ – влияние строительных работ и эксплуатации зданий и сооружений на природную геологическую среду;

3. Сформировать компетенции обучающегося в области инженерно-геологических изысканий в строительстве.

4. Выполнить иные индивидуальные задания руководителя практики.

5. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет по практике – это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчет по практике готовится коллективно по бригадам.

Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения дисциплин и закрепленные им при прохождении практики.

6. Кроме отчета необходимо подготовить дневник практики, форма которого утверждена в ПГУАС. Дневник практики заполняется независимо от того, какая практика осуществляется: учебная или производственная. Дневник подписывается руководителем направления подготовки, руководителем практики от образовательной организации (если практика проходит в вузе) или руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от предприятия-базы прохождения практики (если практика проходит на предприятии). Здесь же указывается номер приказа ректора о направлении студента на практику. В дневнике кратко описываются виды работ, осуществляемые студентами во время прохождения практики с указанием даты их проведения и приводится отзыв руководителя практики о работе студента.

Индивидуальное задание

Выполняется на основе обработки и систематизации полевых материалов и проведенного анализа нормативно-правовой, методической, учебной, научной и периодической литературы, анализа ранее собранного фактологического и статистического материала по архивным и литературным данным, выявленных и описанных проблемных зон района практики (исследуемой площадки или объекта):

1. Оценить физико-географические условия района практики - рельеф, гидрография, геоморфология.

2. Геологическое строение Пензенской области и района работ (Западная Поляна). Приводится по материалам обзорных лекций и литературных источников, для каждого периода обязательны дополнения по результатам наблюдений в маршрутах.

3. Гидрогеологические условия - оценка водоносных горизонтов, описание выходов подземных вод, условий водоснабжения населенных пунктов.

4. Проанализировать опасные геологические и инженерно-геологические процессы и явления Пензенской области и района работ (Западная Поляна). Приводятся по материалам маршрутных наблюдений, обзорных лекций и литературных источников.

5. Полезные ископаемые - местные строительные материалы, подсчет запасов по результатам наблюдений, обзорных лекций и литературных источников. Дать оценку возможности использования местных строительных материалов.

6. Оценить инженерно-геологические условия строительства - районирование территории, по сложности обстановки и инженерной подготовки, характеристика выделенных участков по данным о рельефе, геологическом строении (цвет), о литологии (крап), подземных водах (изолинии). Отметить основные причины, которые могут вызвать при строительных работах оползневые явления, суффозию, заболачивание и рекомендовать мероприятия по их прекращению и предупреждению. Выявить категорию сложности строительства.

7. Составление инженерно-геологической карты района практики по геолого-литологическим условиям и степени сложности подготовки территории для строительства, что является конечным результатом комплексной съемки на местности является инженерно-геологическая карта районирования территории.

8. Сделать инженерно-геологическое обоснование (заключение) по району практики. Заключение содержит краткие выводы по результатам работы. Перечисляются новые наиболее важные данные по геологическому строению и полезным ископаемым района. Указываются нерешенные принципиальные вопросы и возможные варианты их решения. Подводятся итоги пройденной геологической практики, высказываются и обосновываются свои предложения по повышению ее эффективности.

Примерная структура отчета

Титульный лист. Титульный лист является первым листом отчета и выполняется по образцу, приведенному в приложении А. На титульном листе отчета по практике расписываются все

исполнители работы и руководитель. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего отчет.

Оглавление. В оглавлении приводятся все заголовки отчета с указанием страниц, с которых они начинаются.

Введение - основные цели и задачи практики, маршруты, объемы выполненных работ, состав исполнителей.

Глава 1. Физико-географические условия - рельеф, гидрография, геоморфология.

Глава 2. Геологическое строение Пензенской области и района работ (Западная Поляна). Приводится по материалам обзорных лекций и литературных источников, для каждого периода обязательны дополнения по результатам наблюдений в маршрутах.

Глава 3. Гидрогеологические условия - оценка водоносных горизонтов, описание выходов подземных вод, условий водоснабжения населенных пунктов.

Глава 4. Опасные процессы и явления Пензенской области и района работ (Западная Поляна). Приводятся по материалам маршрутных наблюдений, обзорных лекций и литературных источников.

Глава 5. Полезные ископаемые - местные строительные материалы, подсчет запасов по результатам наблюдений, обзорных лекций и литературных источников. Дать оценку возможности использования местных строительных материалов.

Глава 6. Инженерно-геологические условия строительства - районирование территории, по сложности обстановки и инженерной подготовки, характеристика выделенных участков по данным о рельефе, геологическом строении (цвет), о литологии (круп), подземных водах (изолинии). Отметить основные причины, которые могут вызвать при строительных работах оползневые явления, суффозию, заболачивание и рекомендовать мероприятия по их прекращению и предупреждению. Указать категорию сложности строительства.

Инженерно-геологическая карта района практики. Конечным результатом комплексной съемки на местности является инженерно-геологическая карта районирования территории по геолого-литологическим условиям и степени сложности подготовки территории для строительства.

Заключение. Заключение содержит краткие выводы по результатам работы. Перечисляются новые наиболее важные данные по геологическому строению и полезным ископаемым района. Указываются нерешенные принципиальные вопросы и возможные варианты их решения. Подводятся итоги пройденной геологической практики, высказываются и обосновываются свои предложения по повышению ее эффективности.

Список использованной литературы. Список должен содержать перечень источников, использованных при написании отчета. Список литературы составляется в алфавитном порядке отдельно для опубликованных работ (последовательно на русском языке и на иностранных языках – в порядке латинского алфавита) и для фондовых работ. В зависимости от принятого варианта оформления ссылок на источник для всего списка литературы дается либо сквозная нумерация, либо источники в списке не нумеруются. При наличии нескольких работ одного автора они приводятся в последовательности по годам издания, а при совпадении годов – в алфавитном порядке их названий. Затем приводятся работы, написанные в соавторстве, в алфавитном порядке фамилий соавторов, а при полном совпадении авторских коллективов – в хронологическом порядке изданий.

В список использованной литературы включаются только работы, на которые имеются ссылки в тексте. Сведения об источниках, включенных в список, даются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003. Пример списка использованной литературы приведен в приложении В.

Приложения. В приложения включается вспомогательный материал, необходимый для полноты восприятия отдельных разделов отчета, а также крупномасштабные графические материалы.

Приложения к отчету по практике состоят из графических и текстовых материалов: обзорная геологическая карта района практики, карты-схемы (геоморфологическая, геологическая и инженерно-геологическая), сводные стратиграфические колонки по Пензенскому региону и району практики, геологические разрезы по обнажениям, по выработкам, графики гранулометрического состава, геоморфологические профили, зарисовки, фотографии, условные обозначения и т.п.

Все графические приложения в виде иллюстраций, рисунков, фотографий, карт, схем и т.п. располагаются с максимальным приближением к ссылке на них в тексте.

8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

2 семестр – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в виде защиты отчета с представлением отчета, подготовки сборника документов

по практике в бумажной форме и других необходимых документов (по требованию руководителя практики от вуза).

8.1.Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

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

9. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№	Направление воспитательной работы*	Наименование раздела дисциплины **	Тема и содержание занятия
1	Направления воспитательной работы: экологическое	Подготовительный (рекогносцировочный) этап.	Ознакомительные лекции: - история геологического развития Пензенского региона; - геология и гидрогеология района проведения практики; - зарисовка опорных геологических разрезов и геоморфологических профилей; - просмотр коллекции образцов местных горных пород с уточнением методов их отбора.
2	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут №1	Выявление и описание форм проявления современных экзогенных и техногенных геологических процессов на участке работ. Гравитационные явления на склонах, методы защиты.
3	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут №2. Западная оконечность плато Западная Поляна, верховья ручья Веселый Дунай, пруд	Описание опасных процессов: осыпей, оползней и размыва коренных пород в результате сброса воды из резервуаров (техногенные опасные процессы). Охрана поверхностных и подземных вод.
4	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут №3. Северная оконечность плато - Ново-Западная поляна, долина ручья Кашаевки.	Описание техногенных изменений верховий долины. Составление заключения о причинах заболачивания природного озера и техногенного пруда в результате засыпки долины грунтов из котлованов под частные дома в долине.
5	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут №4. Обследование деформаций зданий и сооружений центральной части плато Западная поляна г. Пензы. Условия современной застройки склонов.	Склон оврага Промоина. Постоянное динамическое воздействие от трассы. Укрепление склона. Присклоновая зона плато, застроенная частными коттеджами. Организация дренажной системы.
6	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут № 5. Северо-	Описание особенностей суффозионно-просадочного поля образованного над

	работы: экологическое	восточная окраина плато ЗП. Городской таксопарк, созданный в карьере кирпичного и цементного заводов.	песчаной толщей в результате выноса грунта подземными водами. Составить заключение о причинах и последовательности во времени изменений происходящих под действием человека.
7	Направления воспитательной работы: экологическое	Полевой этап. Маршрут № 6. Восточный склон плато Западная Поляна, долина ручья Шелаховка. Благоустройство зоны отдыха, создание прудов, каптаж родников.	Гидрогеологические наблюдения. Благоустройство парковой зоны. Охрана поверхностных и подземных вод.
8	Направления воспитательной работы: экологическое	Камеральный этап	Способы защиты и предупреждения подтопления городских и промышленных территорий. Антропогенное воздействие на окружающую среду. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. Нормирование качества окружающей среды и рациональное природопользование.

9.1. Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи

№ п/п	Направления воспитательной работы	Воспитательные задачи
1	экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения

9.2. Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации

№ п/п	Направления воспитательной работы	Соответствующие компетенции	Механизмы реализации	
			Дисциплины / Форма контроля	Внеучебная деятельность
1	экологическое	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Изыскательская геологическая практика/ Зачет с оценкой	Тематические лекции, конференции, кураторские часы, круглые столы, квесты, тренинги, студенческие стройки экологические акции

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

А) Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС
1	Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г. Геология: Учеб. издание. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 272 с.	50
2	Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: учеб. для строит. спец. вузов.-М.: В.шк., 2006.-575 с.	100
3	Захаров М.С., Мангушев Р.А. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства: Учеб. пособие / под ред. Мангушева Р.А. – М.: Изд-во АСВ, 2014 – 176 с.	25

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Инженерные изыскания в строительстве. (Изыскательская геологическая практика) : учебное пособие по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и 07.03.04 Градостроительство / Е. А. Воронцов, Б. А. Гранит, П. И. Кашперюк [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-7254-2228-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101865.html (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101865.html (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей Лицензия: до 02.08.2026
2.	Гончарова, М. А. Инженерная геология: учебное пособие / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-104-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html Лицензия: весь срок охраны авторского права (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Геология. Геологическая практика: учебное пособие / Л. Н. Ларичев, М. В. Щёкина, В. В. Мосейкин, С. А. Пуневский. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-906953-89-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106931.html (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106931.html (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 16.12.2023 (автопродлонгация)

4.	Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология: учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0601-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114919.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114919.html Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 01.10.2026 (автопродлонгация)
5.	Онопrienко, Н. Н. Инженерная геология: учебное пособие / Н. Н. Оноприенко, О. Н. Сальникова, П. С. Ашихмин. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2021. — 117 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122945.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122945.html Лицензия: весь срок охраны авторского права
6.	Шаврин, Л. А. Инженерная геология: учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122051.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122051.html Лицензия: до 21.06.2025
7.	Кошелева, Т. В. Инженерные изыскания: учебно-методическое пособие для студентов технических высших учебных заведений по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т. В. Кошелева, Н. С. Масло. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 91 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99379.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99379.html Лицензия: весь срок охраны авторского права
8.	Венгерова, М. В. Геология. Геологические карты и разрезы. Решение аналитических задач: учебно-методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров ; под редакцией Ф. Л. Капустина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-7996-2272-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106356.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106356.html Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 22.04.2026 (автопродлонгация)

9.	Инженерные изыскания в строительстве. Геология (минералогия, петрография) : учебно-методическое пособие / П. И. Кашперюк, Н. А. Платов, А. Д. Потапов [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-2000-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95519.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95519.html Лицензия: до 02.08.2026
10.	Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений : учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101861.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101861.html Лицензия: до 02.08.2026
11.	Мохнач М.Ф. Геология. Книга 1. Геосферы [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева. -- Электрон. текстовые данные. -- СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. -- 263 с. -- 978-5-86813-288-9. --	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17903.html . Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.06.2023 (автопродлонгация).
12.	Мохнач М.Ф. Геология. Книга 2. Геодинамика [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева. -- Электрон. текстовые данные. -- СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. -- 280 с. -- 978-5-86813-290-2. --	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17904.html . Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.06.2023 (автопродлонгация).
13.	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. -- Электрон. текстовые данные. -- Томск: Томский политехнический университет, 2012. -- 365 с. -- 978-5-4387-0058-6. --	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34687.html . Лицензия: весь срок охраны авторского права.
14.	Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Галянина, А.П. Бутолин. - Электрон. текстовые данные. -- Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. -- 159 с. -- 978-5-7410-1206-2.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54109.html . Лицензия: весь срок охраны авторского права.
15.	Кныш С.К. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Кныш. -- Электрон. текстовые данные. -- Томск: Томский политехнический университет, 2015. -- 206 с. -- 978-5-4387-0549-9.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55199.html . Лицензия: весь срок охраны авторского права.

16.	Суворов, А. К. Геология с основами гидрологии : учебное пособие / А. К. Суворов, С. П. Мельников. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-906371-07-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103090.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103090.html Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 01.10.2024 (автопродлонгация).
17.	Манучарянц Б.О. Геология [Электронный ресурс] : понятийно-терминологический словарь / Б.О. Манучарянц. -- Электрон. текстовые данные. -- М. : Московский городской педагогический университет, 2011. -- 104 с. -- 2227-8397.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/26463.html . Лицензия: весь срок охраны авторского права.
18.	Платов Н.А. Инженерно-геологические изыскания в сложных условиях [Электронный ресурс] : монография / Н.А. Платов, А.Д. Потапов, Н.А. Лаврова. -- Электрон. текстовые данные. -- М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. -- 130 с. -- 978-5-7264-0519-3.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16390.html . Лицензия: весь срок охраны авторского права.

Б) Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Хрянина О.В. Инженерная геология: учебное пособие по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019 – 260 с.
2	Хрянина О.В. Инженерная геология: учеб.-метод. пособие к лабораторным работам по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019 – 164 с..
4	Хрянина О.В. Инженерная геология: учеб.-метод. пособие к самостоятельной работе по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019 – 110 с.
5	Хрянина О.В. Инженерная геология: методические указания по выполнению расчетно – графической работы по направлению 08.03.01 Строительство.- Пенза: ПГУАС, 2020. – 40 с. http://do.pguas.ru .
6	Хрянина О.В. Инженерная геология: метод. указания для подготовки к экзамену по направлению 08.03.01 Строительство.- Пенза: ПГУАС, 2020. – 36 с. http://do.pguas.ru .

В) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательная платформа ПГУАС на основе платформы управления курсами MOODLE	https://dof3pp.pguas.ru/
Научно - технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Цифровая образовательная среда ПГУАС	https://library.pguas.ru/xmlui/
Цифровая образовательная среда Ай Пи Эр Смарт	https://www.iprbookshop.ru/
Профессиональная база данных Консультант Плюс	www.consultant.ru
Цифровая образовательная среда Киберленинка	www.cyberleninka.ru
Цифровая образовательная среда Elibrary	www.elibrary.ru

Г) Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательная платформа ПГУАС на основе платформы управления курсами MOODLE	https://dof3pp.pguas.ru/
Научно - технический журнал по строительству и архитектуре	http://www.vestnikpguas.ru/

«Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	
Цифровая образовательная среда ПГУАС	https://library.pguas.ru/xmlui/
Цифровая образовательная среда Ай Пи Эр Смарт	https://www.iprbookshop.ru/
Профессиональная база данных Консультант Плюс	www.consultant.ru
Цифровая образовательная среда Киберленинка	www.cyberleninka.ru
Цифровая образовательная среда Elibrary	www.elibrary.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Учебные аудитории для проведения занятий по технике безопасности, установочных лекций перед выездом на полевые исследования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
а.3112, а.3110 Специализированные аудитории для лекционных, лабораторных и самостоятельных работ по инженерной геологии и геотехнике.	ауд.3112: .-рабочие коллекции образцов, главных породообразующих и характерных по диагностическим признакам минералов; - рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных магматических горных пород; - рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород; - рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных метаморфических горных пород; -шкала Мооса из природных эталонных образцов; -контрольные коллекции образцов минералов в выставочных шкафах; - деревянные модели кристаллов; - кристаллографические модели минералов; - фильтрационные приборы СпецГео; - набор сит для гранулометрического состава грунтов; -геологические молотки, горные компасы, 10,0 % соляная кислота, биноклярная лупа, лупа ручная; - учебные геологические, гидрогеологические, географические и геоморфологические карты. ауд.3110: .-лабораторное оборудование для определения физико-механических характеристик грунтов (пикнометры, бюксы, эксикаторы, конусы Васильева, кампрессионный и сдвиговой приборы и т.п.).	
а. 4202, 4203, 4101 Лекционные аудитории	Парты и стулья (в достаточном количестве), экран; проектор – 1 шт; меловая доска – 1 шт.	

2. Аудитории для самостоятельной работы:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

а.3202, Специализированная геотехническая аудитория для самостоятельной работы	Автоматизированная система АСИС для испытаний грунтов; Парты – 11 шт; стулья – 21 шт; компьютеры – 7 шт; проектор – 1 шт, экран – 1 шт.	1. ПО для работы с текстом Microsoft Word; 2. ПО для работы с электронными таблицами Microsoft Excel; 3. ПО для создания презентаций Microsoft Power Point; 4. ПО для расчета осадки фундамента Осадка (НПП «Новотех»); 5. ПО для автоматизированного проектирования AutoCAD (Autodesk) (студенческая версия); 6. ПО для решения геотехнических задач методом конечных элементов Plaxis (демонстрационная версия); 7. ПО для геотехнических расчетов методом конечных элементов Alterra 3.2.5 (MalininSoftware) (демонстрационная версия); 8. ПО для расчета несущей способности свай по грунту Pile 4.1.4 (MalininSoftware); 9. Интерактивный справочник по нормативным документам GeoBook 2.0.0 (MalininSoftware).
---	--	--

3. Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины.

Наименование	Электронный адрес ресурса
Образовательная платформа ПГУАС на основе платформы управления курсами MOODLE	https://dof3pp.pguas.ru/
Научно - технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование»	http://www.vestnikpguas.ru/
Цифровая образовательная среда ПГУАС	https://library.pguas.ru/xmlui/
Цифровая образовательная среда Ай Пи Эр Смарт	https://www.iprbookshop.ru/
Профессиональная база данных Консультант Плюс	www.consultant.ru
Цифровая образовательная среда Киберленинка	www.cyberleninka.ru
Цифровая образовательная среда Elibrary	www.elibrary.ru

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01. Строительство
код и наименование направления подготовки

_____/ Р.В. Тарасов /
«____» _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование типа практики
Б2.О.02(У)	Изыскательская геологическая практика

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

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство»	к.т.н.	Хрянина О.В.

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 обучающимися компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Форма промежуточной аттестации, с помощью которой производится оценивание, указана в учебном плане и в п.8 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 практике)	Номера разделов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает геологические процессы и явления Имеет навыки (основного уровня) выявления и классификации по материалам изысканий опасных геологических процессов и явлений	2,3	Зачет с оценкой
Имеет навыки (начального уровня) оценки воздействия техногенных факторов на окружающую среду	2,3	Зачет с оценкой
Имеет навыки (начального уровня) оценки достоверности информации, изложенной в задании на производство инженерных изысканий по результатам рекогносцировки участка строительства	2,3	Зачет с оценкой
Знает основную терминологию об объектах и процессах инженерной геологии Имеет навыки (основного уровня) использования профессиональной терминологии при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент – грунтовое основание)	1,2	Зачет с оценкой
Знает фундаментальные основы, базовые понятия, категории и закономерности инженерно-геологических изысканий Знает основные проблемы в сфере инженерно геологических изысканий применительно к ответственным сооружениям и эффективные методы их решения Имеет навыки (начального уровня) формулирования задач инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает перечень нормативных документов в сфере инженерно-геологических изысканий Знает принципы выбора и методические документы для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно технических (нормативно-методических) документов для разработки мероприятий защиты от опасных геологических и инженерно-геологических процессов	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает методы и методики проведения инженерно геологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий, применительно к конструктивным особенностям сооружений и сложности инженерно-геологических условий Имеет навыки (начального уровня) применения методик проведения инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет с оценкой
Знает основные работы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий Знает основные ресурсы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет с оценкой

Имеет навыки (начального уровня) составления перечней работ и ресурсов, необходимые для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий		
Знает природные и техногенные факторы влияния на инженерно-геологические условия территории и развитие опасных геологических процессов Имеет навыки (начального уровня) оценки инженерно геологических условий территории строительства Имеет навыки (начального уровня) выбора мероприятий по защите сооружений от проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает основные работы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий Знает основные ресурсы, необходимые для проведения инженерно-геологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) составления перечней работ и ресурсов, необходимые для решения задач в сфере инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает основные действующие нормативные документы (общероссийские и региональные), методическую и инструктивную литературу, используемую при проведении инженерно-геологических изысканий, виды инженерно геологических изысканий, их задачи и роль в строительстве Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно технических (нормативно-методических) документов для организации и проведения инженерно-геологических изысканий Имеет навыки (основного уровня) работы с основными нормативными документами, регламентирующими производство инженерных изысканий в строительстве (СП 47.13330 2016; СП 22.13330 2011)	1,2	Зачет с оценкой
Знает состав и объем изысканий для конкретного объекта, соответствующий действующим нормативным документам Знает технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов инженерно-геологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) определения состава и объема инженерно-геологических изысканий на основании сложности условий строительства и конструктивных особенностей проектируемых зданий и сооружений и составления календарного плана проведения инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет с оценкой
Знает методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) составления программы производства инженерно-геологических изысканий	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает основную методику проведения инженерно геологических изысканий (инженерно-геологическую съемку) и этапность и последовательность проведения основных изыскательских работ Имеет навыки (начального уровня) рекогносцировочных работ Имеет навыки (начального уровня) проходки горных выработок (рытье шурфов) Имеет навыки (основного уровня) натурных испытаний грунтов для определения их физических, фильтрационных, прочностных и деформационных свойств	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает правила составления и оформления инженерно геологической документации Имеет навыки (начального уровня) оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях	1,2,3	Зачет с оценкой
Знает способы обработки результатов инженерно геологических изысканий (в том числе	2,3	Зачет с оценкой

картирование) Имеет навыки (основного уровня) построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ		
Имеет навыки (начального уровня) применения данных инженерно-геологических изысканий к задачам строительства Имеет навыки (основного уровня) составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям	2,3	Зачет с оценкой
Знает нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям Имеет навыки (основного уровня) соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве	1,2	Зачет с оценкой

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий; Знание основных закономерностей и соотношений, принципов; Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов); Полнота ответов на проверочные вопросы; Правильность ответов на вопросы; Чёткость изложения и интерпретации знаний;
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий; Навыки выполнения заданий различной сложности; Навыки самопроверки; Качество сформированных навыков; Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач; Навыки представления результатов решения задач;
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий ; Навыки выполнения заданий различной сложности; Навыки самопроверки; Качество сформированных навыков; Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач; Навыки представления результатов решения задач; Навыки обоснования выполнения заданий; Быстрота выполнения заданий; Самостоятельность в выполнении заданий; Результативность (качество) выполнения заданий.

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта во 2 семестре (очна форма обучения) приводится ниже в таблице.

№	Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
1	Подготовительный (рекогносцировочный) этап	Вопросы по темам ознакомительных лекций
3.		История геологического развития Пензенского региона.
4.		Стратиграфия Пензенского региона.
5.		Полезные ископаемые - местные строительные материалы.

6.		Подсчет запасов сырья для промышленности строительных материалов.
7.		Геологическое строение района прохождения практики: физико-географические условия, стратиграфия, тектоника, полезные ископаемые.
8.		Геоморфология района прохождения практики. Типы и формы рельефа.
9.		Гидрогеологические условия территории.
10.		Генезис отложений района практики.
11.	Полевой этап	Вопросы по содержанию полевых работ
12.		Рекогносцировочные маршрутные обследования. Задачи, состав работ.
13.		Как осуществляется привязка на местности маршрутного хода.
14.		Правила ведения полевого дневника и этикетных книжек.
15.		Что должно содержать описание обнажения.
16.		Условия залегания пород на участке работ.
17.		Как измерять элементы залегания слоя, трещины.
18.		Какие литологические разновидности пород в коренном залегании встречены на участке работ.
19.		Как измерить истинную мощность слоя.
20.		Правила отбора и маркировки образцов каменного материала.
21.		Приемы глазомерной съёмки.
22.		Сколько систем трещин зафиксировано на обнажении, их предположительная природа и черты морфологии.
23.		Аллювиальные отложения долины ручья Кашаевки.
24.		Какие эндогенные и экзогенные геологические процессы имели место на территории коренного плато в древние эпохи.
25.		Какие экзогенные и техногенные геологические процессы и явления можно наблюдать сейчас.
26.		Виды разведочных выработок.
27.		Полевые гидрогеологические наблюдения.
28.		Правила описания водопунктов.
29.		Физические свойства природных вод.
30.		Определение дебита источников.
31.		Визуально определяемые признаки рыхлых грунтов.
32.		Влияние подрезки склонов и пригрузки от строительства на развитие опасных процессов
33.		Естественные условия строительства земляной плотины и пруда в долине руч. Кашаевки
34.		Условия современной застройки склонов плато.
35.		Причины деформаций зданий и сооружений м/р Западная Поляна.
36.		Техногенное использование карьера.
37.		Развитие эрозионных и аккумулятивных процессов в зоне влияния плотины.
38.		Описание проявлений опасных инженерно-геологических процессов вдоль склона.
39.		Рекреационные мероприятия в долине руч. Шелаховка.
40.	Камеральный этап	Вопросы к защите отчёта
41.		Правила поведения в полевых условиях.
42.		Физико-географические условия района проведения практики.
43.		Стратиграфия района проведения практики.
44.		Основные черты тектоники района проведения практики.
45.		Полезные ископаемые района проведения практики.
46.		Правила ведения полевых дневников и этикетных книжек.
47.		Замеры элементов залегания горным компасом.
48.		Петрографическое описание пород участка работ.
49.		Приёмы составления геологического плана.
50.		Приёмы составления геологического разреза.
51.		Приёмы построения поперечных и продольных профилей долины.
52.		Геологические процессы, протекающие на территории района практики.
53.		Камеральные работы и составление технического отчета

54.	Инженерно-геологические особенности генетических типов рыхлых отложений (элювий, делювий, аллювий, болотные, эоловые, техногенные).
55.	Изменения горных пород при выветривании (агенты, характер изменений, формирование инженерно-геологических свойств).
56.	Зоны выветривания различных пород, их учет при строительстве, проектировании и производстве работ на строительных площадках.
57.	Процессы, происходящие под действием временных поверхностных водотоков (четыре типа потоков). Понятие о базисе эрозии, профиле равновесия. Типы террас. Учет при проектировании, пути изменения положения базиса эрозии во времени.
58.	Понятия и природа явлений суффозии, кольматации. Критерии. Начала процессов.
59.	Лессовидные грунты - характеристика, косвенные и прямые методы определения просадки, типы просадочности. Условия строительства.
60.	Гравитационные явления на склонах- типы, описание, причины, способы предупреждения и борьбы.
61.	Морозное пучение - механизм, условия развития.
62.	Инженерно-геологические процессы.
63.	Подтопление застроенных территорий. Меры по защите сооружений.
64.	Геодинамические процессы антропогенного генезиса
65.	Оползневые явления: причины, мероприятия
66.	Инженерно-геологические процессы на строительных площадках.
67.	Комплексная защита сооружений и территорий от опасных геологических процессов и явлений.

Тест промежуточный

- Какова глубина инженерных изысканий для линейного строительства?
 - а) 20
 - б) 2
 - в) 5
 - г) 10
- Планирование и выполнение инженерно-геологических изысканий осуществляется на основе задания.
 - а) **технического;**
 - б) рабочего;
 - в) технологического;
 - г) камерального.
- Какой минимум выработок принято проходить для оценки инженерно-геологических условий единичного объекта?
 - а) **3**
 - б) 1
 - в) 10
 - г) 5
- На каком этапе изысканий проводится изучение инженерно-геологических условий участка строительства по архивным, фондовым и литературным материалам?
 - а) проектно;
 - б) полевом;
 - в) **подготовительном;**
 - г) камеральном.
- Как называются вертикальные горные выработки прямоугольного сечения, проходимые с поверхности до глубины 20 м?
 - а) штольня;
 - б) **шурф;**
 - в) дудка;
 - г) скважина.
- К какой категории сложности относятся инженерно-геологические условия территории, если поверхность площадки горизонтальная, имеется не более двух слоев различных грунтов; подземные воды, опасные геологические процессы и специфические грунты отсутствуют?

- а) III (особо сложной);
 - б) II (средней сложности);
 - в) III (сложной);
 - г) **I (простой).**
- Инженерно-геологические карты, какого масштаба используют при проектировании промышленных объектов на стадии рабочих чертежей?
- а) 1:50000
 - б) 1:500000
 - в) **1:200**
 - г) 1:100000
- Что является итогом инженерно-геологических изысканий?
- а) технико-экономический доклад;
 - б) проектное задание;
 - в) **инженерно-геологический отчет;**
 - г) технико-экономическое обоснование.
- Какая из стадий изысканий связана с поиском оптимального варианта для проектирования любого объекта?
- а) РП
 - б) **П**
 - в) РЧ
 - г) ТЭО
- Цели и задачи инженерно-геологических изысканий зависят от ... проектирования.
- а) метода;
 - б) этапа;
 - в) **стадии;**
 - г) приема.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов).	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Полнота ответов на проверочные вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Правильность ответов на вопрос	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки самопроверки. Качество сформированных	Не продемонстрированы навыки начального	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении

навыков	уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов
Навыки представления результатов решения задач	Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки анализа результатов выполнения	Не продемонстрированы навыки	Продemonстрированы навыки основного уровня	Продemonстрированы навыки основного уровня	Продemonстрированы навыки основного уровня

[illegible]

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

Направленность «Производство и применение
строительных материалов, изделий и конструкций»

Р.В. Тарасов

«___» 20 24 г.



Рабочая программа ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование типа практики
Б2.О.04(П)	Технологическая

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.т.н., доцент	Шитова И.Ю.

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

 / Береговой В.А. /
ФИО

Руководитель основной образовательной
программы

_____ / Тарасов Р.В. /
Подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____ (института/факультета) протокол № ____ от
«_____» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии ТФ

 / Тарасов Р.В. /
Подпись ФИО

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

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

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

Целями производственной технологической практики является изучение и закрепление профессиональных знаний и умений в конкретных производственных условиях по технологии строительного производства.

Задачи практики:

- практическое ознакомление с будущей профессиональной деятельностью;
- приобретение навыков работы с коллективом;
- применение полученных теоретических знаний непосредственно в практической работе;
- практическое ознакомление с особенностями строительного производства и технологией строительных процессов, применяемыми на объекте или предприятиях стройиндустрии;
- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций на выполнение основных строительных процессов;
- ознакомление с инструкциями и паспортами по эксплуатации и наладке основных строительных машин и технологического оборудования;
- изучение технологических процессов изготовления строительных материалов, изделий и конструкций;
- изучение методов производства работ, организации работ и рабочих мест, строительных машин и оборудования, инструментов и приспособлений, используемых в технологии строительства, строительных процессах, а также временных устройств (леса, подмости и др.);
- изучение технологических процессов, выполняемых на предприятии и объекте, способствующее знакомству студентов с технологическими картами, разработанными в проекте производства работ и картами трудовых процессов по изучаемым работам.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.
	УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.
	УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
	УК-2.5. Выбор способа решения задачи

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов. УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
	УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.
	УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.
	УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.
	ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения.
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности..
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.
	ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.	Знает: задачи профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня): определения основных задач производства Имеет навыки (основного уровня): идентификации профильных задач профессиональной деятельности
УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.	Знает: основные задачи производства Имеет навыки (начального уровня): постановки конкретных заданий Имеет навыки (основного уровня): представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (основного уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.	Знает: алгоритм решения задачи. Имеет навыки (начального уровня): составления последовательности (алгоритма) решения задачи Имеет навыки (основного уровня): составления последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.	Знает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте. Имеет навыки (начального уровня): выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте. Имеет навыки (основного уровня): выбора рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.
УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знает: угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Имеет навыки (начального уровня): идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	Имеет навыки (основного уровня): идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Знает: методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Имеет навыки (начального уровня): выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Имеет навыки (основного уровня): выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.	Знает: правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. Имеет навыки (начального уровня): выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Имеет навыки (основного уровня): выбора правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему.	Знает: первую помощь пострадавшему. Имеет навыки (начального уровня): оказания первой помощи пострадавшему Имеет навыки (основного уровня): оказания первой помощи пострадавшему
ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.	Знает: этапы работы с современными информационными системами.. Имеет навыки (начального уровня): представления этапов работы с современными информационными системами. Имеет навыки (основного уровня): представления этапов работы с современными информационными системами.
ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения.	Знает: государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения. Имеет навыки (начального уровня): применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения Имеет навыки (основного уровня): применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности сведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения
ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.	Знает: методы или методики решения задачи профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня): выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.	Знает: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня): выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.	Знает: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Имеет навыки (начального уровня): выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве Имеет навыки (основного уровня): выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к обязательной части Блока2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство», направленность «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Формы проведения практики – непрерывно.

Практика включает выполнение индивидуального задания и самостоятельной работы.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Технологическая практика проводится в сторонних организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве.

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре продолжительностью 4 недели.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с учебным календарным графиком, утвержденным ректором ПГУАС

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета – зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	–					
лекции	–					
Объем практики (з.е.)	6 з.е.	2 курс – 4 семестр				
Продолжительность практики (недель)	4 недели					

Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, ак. часов	
			Контактная работа	Самостоятельная работа студентов
1	2	3	4	5
1	Организационный (подготовительный) этап		1,5	
1.1	Ознакомительная лекция, Инструктаж по технике безопасности	Лекция-беседа	0,5	
1.2	Получение и обсуждение индивидуального задания; составление плана работы, решение организационных	Лекция-беседа	1	

	вопросов			
2	Основной (Рабочий) этап			120
2.1	Прибытие на базу практики и прохождение вводного инструктажа	Ознакомительная экскурсия, проводимые руководителем практики. Прохождение инструктажа		10
2.2	Освоение технологии работ в сфере производственно-технологической деятельности, ведение дневника практики. Сбор материала для написания отчета	Практическая деятельность		110
3	Отчетный этап		18	26
3.1	Обработка и систематизация собранного фактического материала, научный анализ методов и результатов проведенных работ	Самостоятельная работа		22
3.2	Оформление отчета о прохождении практики, разработка и обсуждение предложений по совершенствованию работ	Самостоятельная работа		4
3.3	Защита отчета по практике	Презентация результатов работы	18	
	Всего:		18	126

7. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

- ознакомиться с историей создания предприятия (организации);
- провести анализ структуры предприятия (организации), отделов и его функций;
- изучить основную документацию предприятия (организации);
- изучить архитектурно-планировочные и конструктивные решения возводимого объекта по рабочим чертежам, местные условия строительства, применяемые материалы и конструкции, проект производства работ (ППР) и принятые в нем решения по механизации строительства, последовательности и технологии выполнения отдельных строительных процессов; изучить технологические карты, входящими в состав ППР и карты трудовых процессов (при наличии);
- изучить технологию и организацию строительно-монтажных процессов, методы производства работ, передовые приемы труда, строительные машины и оборудование, инструменты и приспособления, используемые в строительных процессах, а также временные устройства (леса, подмости и др.) (при выполнении строительных работ);
- проанализировать производственную структуру предприятия (организации) и изучить номенклатуру выпускаемой продукции; ознакомиться с технологическим процессом производства продукции с описанием основного и вспомогательного оборудования (при наличии);

- рассмотреть систему контроля качества продукции, строительства, строительно-монтажных работ и т.д., действующую на предприятии (организации);
- ознакомиться с требованиями по охране труда и техники безопасности на производстве и изучить мероприятия по предотвращению производственного травматизма;
- обработать и систематизировать собранный материал и результаты исследований; проанализировать собранный материал;
- Приобрести профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности применительно к технологическому типу задач профессиональной деятельности;
- по результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике, раскрывающей актуальность выбранной темы и результаты первичных профессиональных навыков осуществления научной работы. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет по практике – это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчет по практике готовится индивидуально.

Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения дисциплин и закрепленные им при прохождении практики.

Кроме отчета необходимо подготовить дневник практики, форма которого утверждена в ПГУАС. Дневник практики заполняется независимо от того, какая практика осуществляется: учебная или производственная. Дневник подписывается руководителем направления подготовки, руководителем практики от образовательной организации (если практика проходит в вузе) или руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от предприятия-базы прохождения практики (если практика проходит на предприятии). Здесь же указывается номер приказа ректора о направлении студента на практику. В дневнике кратко описываются виды работ, осуществляемые студентами во время прохождения практики с указанием даты их проведения и приводится отзыв руководителя практики о работе студента.

8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

2 семестр – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в виде защиты отчета с представлением отчета, подготовки сборника документов по практике в бумажной форме и других необходимых документов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Строительные материалы / В. Г. Миккульский [и др.]. – М. : Ассоц. строит. вузов, 2007. – 519 с.
2. Строительные материалы/ Е.Н. Самошина [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2016, 145 с.
3. Баженов Ю.М. Технология бетона: учебное пособие. М.:АСВ, 2011. -536 с.
4. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. – 3-е изд., переработ. – М.: Академия, 2012. – 416 с.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1985. - 6 с.
2. ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия. – М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 26 с.
3. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема. – М.: Изд-во стандартов, 1976. - 8 с.

4. ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.- М.: Изд-во стандартов, 1981. - 12 с.
5. ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 1990. - 9 с.
6. ГОСТ 125-79 (СТ СЭВ 826-77 в части технических требований). Вяжущие гипсовые. Технические условия. □М.:1979
7. ГОСТ 11506-73 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару.- М.: Изд-во стандартов, 1973. - 4 с.
8. ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия.- М.: Стандартинформ, 2015. - 12 с.
9. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний. - М.: Изд-во стандартов, 1978. - 22 с.
10. СНиП 3.09.01-85 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий.- М.: Изд-во стандартов, 1985. - 31 с.
11. ГОСТ 26633-12 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.- М.: Стандартинформ, 2014.
12. ГОСТ 10181.1-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний.- .- М.: Стандартинформ, 2001.

Дополнительная литература:

1. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Г. Назаркин [и др.]. – Электрон. Текстовые данные. – СПб.:Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 32 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19010>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Маюрникова Л.А., Новосёлов С.В. – Электрон. Текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Методические указания:

1. Попов Л. Н. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия: учеб. пособие / Л. Н. Попов, Н. Л. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 224 с.
2. Черкасов, С.В. Материаловедение [Текст] : лаб. практикум / С.В.Черкасов, Л.Н.Адоньева; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2009. - 88 с.
3. Строительное материаловедение. Практикум (часть 1)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 85 с.
4. Строительное материаловедение. Практикум (часть 2)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 86 с
5. Строительное материаловедение. Практикум (часть 3)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 90 с

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. ЭБС «IPRbooks» Договор №2442 от 1 сентября 2017 г, адрес: www.iprbookshop.ru. Срок предоставления с 01.01.2017 г. до 28.12.2018 г.; БД СМИ Polpred, адрес: <http://www.polpred.com/>;
2. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант; «КонсультантПлюс». Технология 3000. Серия 200 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система (на 26.05.15 г. – 1292799 документов). - М.:ЗАО»КонсультантПлюс»;
3. Пенза: ООО «Агентство деловой информации», 1992.-Пензенский выпуск.– Установлена в ПГУАС в 2001 г.;
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>;

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория (2003а)	2003а: Вместимость - 16 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт.	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 (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	Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.;
Аудитория (2009)	Вместимость - 24 Прибор АГАМА 2шт. Прибор ВБ-1 1шт. Измеритель защитного слоя 2шт. Молоток испытательный 2шт. Прибор ПРД-6 2шт. 6. Приспособление для расслаеваемости бетонной смеси 1шт. Шкаф для инструмента 1шт. Столы учебные 15шт. Стулья 31шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	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 №
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом	

	в интернет	11951417); 5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmс 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 (2134)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория (2122)	Стол, стулья, инфракрасный спектрометр ИКС-40, спектрофотометр СФ- 2000, пламенный фотометр, дифрактометр ДРОН-7, микроскоп, Фотометр пламенный ФПА-2, сушилка вакуумная SPT- 200, прибор ПСХ-9	
Аудитория (2017)	Машина испытательная УММ-50 1шт. Прессы гидравлические лабораторные 4шт. Бегуны лабораторные 1шт. Круг истирания 1шт. Стулья 3шт.	

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

Направленность «Производство и применение
строительных материалов, изделий и конструкций»

Р. В. Тарасов

« » 20 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование типа практики
Б2.О.04(П)	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.т.н., доцент	Шитова И.Ю.

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. Форма промежуточной аттестации, с помощью которой производится оценивание, указана в учебном плане и в п.8 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 практике)	Номера разделов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные методики и программы организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает теории структурообразования строительных материалов	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает современные технологии конструкционных бетонов	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает современные методы исследования и прогнозирования свойств строительных материалов	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает эффективные области применения строительных материалов	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает отечественный и зарубежный опыт в области строительства, технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет
Знает методологию получения новых знаний и умений с помощью информационных технологий	2, 3	дифференцированный зачет
Знает особенности ведения документации и составления отчетов в рамках профессиональной деятельности	2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные термины и определения в строительном материаловедении	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает правила оформления и представления обзоров и отчетов по выполненным работам	3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций	2	дифференцированный зачет
Имеет навыки оценки технического уровня производства	2	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления задания на компоновку технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки разработки и выбора вариантов принципиальной технологической схемы и решения	2, 3	дифференцированный зачет

размещения технологического оборудования по производству строительных материалов и изделий		
Имеет навыки разработки технологических схем производства новых высокоэффективных бетонов и керамических материалов.	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки коммуникации	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий новых знаний и умений	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки поиска и анализа информации для принятия правильного решения в области профессиональной деятельности	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки сравнительного анализа технического уровня с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки планирования эксперимента и обработки его результатов	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки подготовки обзоров и отчетов по выполненным работам	3	дифференцированный зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта во 2 семестре (очная форма обучения) приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
1, 2, 3	1. Общие сведения о предприятии: история, этапы развития, структура предприятия (состав и соотношение его внутренних звеньев: цехов, участков, отделов, лабораторий и других подразделений) 2. Организационная структура предприятия 3. Техничко-экономическое обоснование производства 4. Нормативная документация на производство продукции 5. Режим работы основных цехов. Хронометраж основных технологических процессов 6. Обеспечение предприятия кадрами. Требования к отдельным группам работников 7. Должностные инструкции персонала отдела технического контроля и отдела контроля качества 8. Организация рабочих мест 9. Состояние и тип инженерных коммуникациях – подключение, источники питания, мощность трансформаторной подстанции и др. 10. Сырьевая база производства. 11. Характеристика выпускаемой продукции по видам и объемам: требования к качеству, назначение 12. Способы и режимы обработки сырья и полуфабрикатов 13. Технология производства конкретного вида продукции (технологический процесс, технологическая карта, технологическая схема, технологические инструкции, нормативные документы на производство продукции и т.п.) 14. Используемое оборудование и инструмент 15. Коэффициенты загрузки основного и вспомогательного оборудования 16. Способы упаковки и отгрузки 17. Управление производством 18. Схемы контроля и управления параметрами технологических процессов 19. Методы и средства измерений, испытаний и контроля качества продукции: описание используемых методов и средств входного, операционного и приемочного контроля и испытаний готовой продукции 20. Организация научной, производственной, социальной и экологической деятельности на предприятии 21. Система управления охраной труда на предприятии 22. Данные по конкурентам и конкурентоспособности продукции 23. Системный подход к технологии производства отдельных видов продукции, его структура. 24. Механизм управления техническими системами с учетом вида выпускаемой продукции. Основные элементы и взаимосвязи. 25. Виды возможной продукции 26. Перспективы и целесообразные направления развития 27. Нормативно-техническая документация 28. Схемы технологических потоков, наличие «узких» мест 29. Анализ недостатков и предложения 30. Методика проведения наблюдений и описания полученных данных 31. В чем заключается Ваша исследовательская работа?

2.2. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме беседы, собеседования и опроса. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения текущего контроля приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
2,3	Виды предприятий по производству строительных материалов и железобетонных конструкций
2,3	Основные технологические этапы заводского производства сборных железобетонных изделий.
2,3	Прогрессивные технологии бетона и железобетонных конструкций.
2,3	Технологические этапы производства керамических стеновых материалов
2,3	Требования к заполнителю для бетона
2,3	Контроль прочности цемента
2,3	Контроль прочности бетона изделий на его основе
2,3	Методы определения коррозионной стойкости бетона
2,3	Методика определения сульфатостойкости бетона
2,3	Методы определения деформационно-прочностных свойств бетона

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Полнота ответов на проверочные вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
Правильность ответов на вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 выполнения заданий различной сложности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки представления результатов решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	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 выбора методик выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 выполнения заданий различной сложности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки представления результатов решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки обоснования выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Быстрота выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований.	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

	Имеют место грубые ошибки	несколько негрубых ошибок.	подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	подготовки.
Самостоятельность в выполнении заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Результативность (качество) выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

Направленность «Производство и применение
строительных материалов, изделий и конструкций»

Р.В. Тарасов

«____» сентября 2024г.



Рабочая программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование типа практики
Б2.В.01(П)	ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО

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

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

_____/ Береговой В.А. /
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы

_____/ Тарасов Р.В. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____ (института/факультета) протокол № ____ от
«____» _____ 20_24__ г.

Председатель методической комиссии

_____/ Тарасов Р.В. /
Подпись, ФИО



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

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

Цель практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в сфере строительства, получение бакалавром первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи практики:

- закрепить теоретические знания по дисциплинам в процессе их применения в профессиональной деятельности;
- овладеть передовыми методами осуществления профессиональной деятельности в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций.
- освоить основные методики и программы организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов, используя при этом углубленные теоретические и практические знания, в том числе находящиеся на передовом рубеже строительного материаловедения;
- собрать, проанализировать и систематизировать практический материал по испытанию образцов новых строительных материалов, изделий и конструкций;
- овладеть методами организации безопасного ведения работ при разработке и испытании строительных материалов, изделий и конструкций;
- овладеть навыком оформления и представления результатов выполненной практической работы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. – Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.3. – Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2. – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. – Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2. – Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3. – Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.4. – Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
	УК-2.5. – Выбор способа решения задачи профессиональной дея-

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	тельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6. – Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
ПК-1 – Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. – Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.
	ПК-1.6. – Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции).
ПК-2 – Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПК-2.2. – Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	ПК-2.3. – Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	ПК-2.4. – Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала
	ПК-2.5.– Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-2.6.– Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПК-4 – Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-4.1. – Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.2. – Выполнение лабораторных операций
	ПК-4.3. – Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)
	ПК-4.4.– Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.5.– Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-4.6 – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-4.7 – Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
ПК-5 – Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.1. – Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-5.2. – Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-5.3. – Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-6 – Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-6.1. – Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-6.2. – Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-6.3. – Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-6.4. - Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).
	ПК-6.5. – Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.
	ПК-6.6. – Контроль соблюдения требований к входному и поопера-

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ционному контролю и контролю качества готовой продукции.
ПК-7 – Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-7.1. – Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	ПК-7.2. – Мониторинг технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-7.3. – Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1. – Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает: информационные ресурсы для поиска информации Имеет навыки (начального уровня): выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Имеет навыки (основного уровня): выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
УК-1.3. – Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает: информационные ресурсы для поиска информации Имеет навыки (начального уровня): анализа полученной информации Имеет навыки (основного уровня): систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2.1. – Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знает: задачи профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня): определения основных задач производства Имеет навыки (основного уровня): идентификации профильных задач профессиональной деятельности
УК-2.2. – Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знает: основные задачи производства Имеет навыки (начального уровня): постановки конкретных заданий Имеет навыки (основного уровня): представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
УК-2.3. – Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве стр.материалов. Имеет навыки (начального уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-2.4. – Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Знает: основные правовые и нормативно-технические документы Имеет навыки (начального уровня): выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
УК-2.5. – Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве стр.материалов. Имеет навыки (начального уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (основного уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-2.6. – Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Знает: алгоритм решения задачи. Имеет навыки (начального уровня): составления последовательности (алгоритма) решения задачи Имеет навыки (основного уровня): составления последовательности (алгоритма) решения задачи
ПК-1.1. – Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.	Знает: классификацию современных композиционных материалов, их преимущества и недостатки; основные показатели качества выпускаемой продукции. Имеет навыки (начального уровня): использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации строительных материалов и изделий. Имеет навыки (основного уровня): выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.
ПК-1.6. – Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: сырьевые материалы при производстве строительных материалов, изделий и конструкций. Имеет навыки (начального уровня): расчета количества материально-технических ресурсов на одну единицу продукции. Имеет навыки (основного уровня): расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала.
ПК-2.2. – Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	Знает: сырьевые материалы, необходимые для производства СМ Имеет навыки (начального уровня): выбора сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием Имеет навыки (основного уровня): выбора сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
ПК-2.3. – Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знает: основную нормативно-техническую документацию Имеет навыки (начального уровня): выбора нормативно-технической документации на сырьевые материалы. Имеет навыки (основного уровня): выбора нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
ПК-2.4. – Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знает: алгоритм расчетов составов строительного материала Имеет навыки (начального уровня): расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала Имеет навыки (основного уровня): расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала
ПК-2.5. – Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: показатели, по которым корректируют составы строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня): составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций Имеет навыки (основного уровня): составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-2.6. – Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Знает: технико-экономические показатели разработанной рецептуры строительного материала Имеет навыки (начального уровня): оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала Имеет навыки (основного уровня): оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПК-4.1. – Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: методики испытаний строительных материалов Имеет навыки (начального уровня): выбора методик испытаний строительных материалов Имеет навыки (основного уровня): выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-4.2. – Выполнение лабораторных операций	Знает: лабораторное оборудование Имеет навыки (начального уровня): выполнения лабораторных операций Имеет навыки (основного уровня): выполнения лабораторных операций
ПК-4.3. – Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Знает: показатели качества сырьевых материалов Имеет навыки (начального уровня): проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов Имеет навыки (основного уровня): проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов
ПК-4.4.– Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: показатели свойств выпускаемой продукции Имеет навыки (начального уровня): проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов Имеет навыки (основного уровня): проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-4.5.– Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: документацию по проведению испытаний стр. материалов Имеет навыки (начального уровня): документирования результатов испытаний строительных материалов Имеет навыки (основного уровня): документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-4.6 – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Знает: порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы Имеет навыки (начального уровня): доклада результатов испытаний строительных материалов Имеет навыки (основного уровня): анализа производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-4.7 – Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Знает: испытательное оборудование и средства измерения Имеет навыки (начального уровня): контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения Имеет навыки (основного уровня):); контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
ПК-5.1. – Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: технологические операции производства строительного материала. Имеет навыки (начального уровня): владения основами технологии изготовления композиционных строительных материалов; Имеет навыки (основного уровня): составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала.
ПК-5.2. – Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: методики определения потребности в материальных и трудовых ресурсах. Имеет навыки (начального уровня): расчета трудовых ресурсов для производственного подразделения. Имеет навыки (основного уровня): определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).
ПК-5.3. – Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	Знает: пути ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала Имеет навыки (начального уровня): составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала Имеет навыки (основного уровня): составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
ПК-6.1. – Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: операции подготовки сырьевых материалов. Имеет навыки (начального уровня): Имеет навыки (основного уровня): составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
	го материала (изделия или конструкции).
ПК-6.2. – Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: виды технологических регламентов. Имеет навыки (начального уровня): Имеет навыки (основного уровня): составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции).
ПК-6.3. – Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: параметры работы технологического оборудования. Имеет навыки (начального уровня): определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции Имеет навыки (основного уровня): определять показатели контрольных параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).
ПК-6.4. - Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).	Знает: понятие операционных карт производства строительного материала. Имеет навыки (начального уровня): определения требований операционных карт производства. Имеет навыки (основного уровня): проведения контроля выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).
ПК-6.5. – Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.	Знает: основные требования по охране труда и производственной санитарии. Имеет навыки (начального уровня): Имеет навыки (основного уровня): проведения контроля соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.
ПК-6.6. – Контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.	Знает: основные показатели качества готовой продукции. Имеет навыки (начального уровня): проведения входного, межоперационного и выходного контроля сырья, исходных материалов и готовой продукции. Имеет навыки (основного уровня): контроля соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.
ПК-7.1. – Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	Знает: основные сроки выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования Имеет навыки (начального уровня): составления планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования Имеет навыки (основного уровня): составления планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
ПК-7.2. – Мониторинг технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает: показатели технического состояния технологического оборудования Имеет навыки (начального уровня): проведения мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала Имеет навыки (основного уровня): проведения мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала
ПК-7.3. – Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает: показатели технического состояния технологического оборудования Имеет навыки (начального уровня): – подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала Имеет навыки (основного уровня): подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство», направленность «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в следующей форме:

– по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика включает выполнение индивидуального задания и самостоятельной работы.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 семестре на кафедре «Технологии строительных материалов и деревообработки» и на предприятиях стройиндустрии.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с учебным календарным графиком, утвержденным ректором ПГУАС

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета – зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	–					
лекции	–					
Объем практики (з.е.)	6 з.е.	3 курс – 6 семестр				
Продолжительность практики (недель)	4 недели					

Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, ак. часов		
			Контактная работа	Практическая работа	Самостоятельная работа студентов
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап		1,0	–	–
1.1	Ознакомительная лекция	Лекция-беседа	0,5	–	–
1.2	Получение и обсуждение индивидуального задания; составление плана работы, решение организационных	Лекция-беседа	0.5	–	–

	вопросов				
2	Рабочий этап				110
2.1	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с индивидуальным заданием. Научно-технические задачи строительного материаловедения и способы их решения. Методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения. Современные технологии строительных материалов, изделий и конструкций. Перспективы развития производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Практическая деятельность		20	10
2.2	Изучение технической литературы, монографического материалов, периодических литературных источников. Отечественные и зарубежные научно-технические достижения в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Практическая деятельность		12	30
2.3	Изучение теоретических и практических аспектов выбранной темы в целях выявления особенностей современного состояния вопроса и определения актуальных научных проблем в этой области	Практическая деятельность		20	50
2.4	Формулирование темы исследования, определение предмета, объекта исследования, целей и задач. Базовые методы систематизации информации по поставленной задаче практики. Информационные ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей и задач практики.	Практическая деятельность		15	5
2.5	Сбор материала для написания отчета. Информационно-коммуникационные	Практическая деятельность		5	15

	технологии для поиска, обработки и представления информации в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций. Материально-техническое оснащение, программное обеспечение, имеющиеся в Университете.				
3	Отчетный этап		17		16
3.1	Обработка и систематизация собранного фактического материала, научный анализ методов и результатов проведенных работ (результат практики – теоретический раздел ВКР, разработка инструмента исследования)	Самостоятельная работа	–	–	12
3.2	Оформление отчета о прохождении практики	Самостоятельная работа	–	–	4
3.3	Защита отчета по практике. Промежуточная аттестация по практике	Презентация результатов работы	17	–	–
	Всего:		18	72	126

7. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

- ознакомиться с историей создания предприятия (организации);
- провести анализ структуры предприятия (организации), отделов и его функций;
- изучить основную документацию предприятия (организации);
- изучить архитектурно-планировочные и конструктивные решения возводимого объекта по рабочим чертежам, местные условия строительства, применяемые материалы и конструкции, проект производства работ (ППР) и принятые в нем решения по механизации строительства, последовательности и технологии выполнения отдельных строительных процессов; изучить технологические карты, входящими в состав ППР и карты трудовых процессов (при наличии);
- изучить технологию и организацию строительно-монтажных процессов, методы производства работ, передовые приемы труда, строительные машины и оборудование, инструменты и приспособления, используемые в строительных процессах, а также временные устройства (леса, подмости и др.) (при выполнении строительных работ);
- проанализировать производственную структуру предприятия (организации) и изучить номенклатуру выпускаемой продукции; ознакомиться с технологическим процессом производства продукции с описанием основного и вспомогательного оборудования (при наличии);
- рассмотреть систему контроля качества продукции, строительства, строительно-монтажных работ и т.д., действующую на предприятии (организации);
- ознакомиться с требованиями по охране труда и техники безопасности на производстве и изучить мероприятия по предотвращению производственного травматизма.
- по результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике, раскрывающей актуальность выбранной темы и результаты первичных профессиональных навыков осуществления научной работы. Отчет должен содержать конкретные сведения о

работе, сделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Кроме отчета необходимо подготовить дневник практики, форма которого утверждена в ПГУАС. Дневник практики заполняется независимо от того, какая практика осуществляется: учебная или производственная. Дневник подписывается руководителем направления подготовки, руководителем практики от образовательной организации (если практика проходит в вузе) или руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от предприятия-базы прохождения практики (если практика проходит на предприятии). Здесь же указывается номер приказа ректора о направлении студента на практику. В дневнике кратко описываются виды работ, осуществляемые студентами во время прохождения практики, с указанием даты их проведения и приводится отзыв руководителя практики о работе студента.

8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6 семестр – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в виде защиты отчета с представлением отчета, подготовки сборника документов по практике в бумажной форме и других необходимых документов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Баженов Ю.М. Технология бетона. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011. - 600 с.

2. Лянденбургский В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лянденбургский, В.В. Коновалов, А.В. Баженов. —Электрон. текстовые данные. —Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. —396 с. —978-5-9282-1001-4. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75308.html>

3. Сковцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Сковцова. —Электрон. текстовые данные. —М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. —79 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

4. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Ли. —Электрон. текстовые данные. —Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. —190 с. —978-5-88247-600-6. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html>

5. Коровкин М.О.,Ерошкина Н.А. Эффективность суперпластификаторов и методология ее оценки: монография. -Пенза: ПГУАС, 2012. 144 с.

6. Овчаров А.О., Овчарова Т.Н. Методология научного исследования: Учебник. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -304 с.

7. Королев, Е.В. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей [Текст] // Е.В. Королев, В.И. Логанина, В.С.Демьянова и др./ Учебное пособие.-Пенза: ПГУАС, 2012.-172 с.

Нормативная литература:

1.ГОСТ 25192-2012. Бетоны. Классификация и общие технические требования. М.: Стандартинформ, 2013.

2.ГОСТ 31384-2008. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования. М.: Стандартинформ, 2010.

3.ГОСТ 31914-2012. Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества. М.: Стандартинформ, 2014.

4.Р 155-07. Рекомендации по технологии возведения конструкций из монолитного бетона и железобетона. 3 редакция. -М.:ОАО ПКТИпромстрой», 2007.

5.Рекомендации по технологии безопасного производства железобетонных конструкций. -М.: НИИЖБ, 1981

6.ГОСТ Р 50.1.040-2002 Статистические методы. Планирование экспериментов. Термины и определения. –введен 2003 –07–01. –Изд. офиц. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

7.ГОСТ 10060-2012. Бетоны. Методы определения морозостойкости.

8.ГОСТ 10180-2012. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

9.ГОСТ 17624-2012. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.

10.ГОСТ 22690-2015. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

11.ГОСТ 25192-2012. Бетоны. Классификация и общие технические требования.

12.ГОСТ 25820-2014. Бетоны легкие. Технические условия.

13.ГОСТ 26633-2015. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

14.ГОСТ 27005-2014. Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности.

15.ГОСТ 31914-2012. Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества.

16.ГОСТ 31914-2012. Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества.

17.ГОСТ Р 52804-2007 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Методы испытаний [Текст]. –М.: Стандартинформ, 2008.

18.ГОСТ Р 56687-2015 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Метод определения сульфатостойкости бетона.

Дополнительная литература:

1.Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Г. Назаркин [и др.]. –Электрон. Текстовые данные. –СПб.:Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. –32 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19010>

2.Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Л.А.Маюрникова, С.В.Новосёлов – Электрон. Текстовые данные. –Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. –123 с. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381> -ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3.Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Трескова Н.В. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: Учебник. –М.: Изд-во АСВ, 2005. –472 с.

4.Ерошкина, Н.А. Ресурсо-и энергосберегающие технологии строительных материалов на основе минерально-щелочных и геополимерных вяжущих [Текст]: учеб. пособие / Н.А. Ерошкина, М.О. Коровкин. –Пенза: ПГУАС, 2013. –156 с.

5.Коровкин, М.О. Эффективность суперпластификаторов и методология ее оценки [Текст]: моногр. / М.О. Коровкин, В.И. Калашников, Н.А. Ерошкина. –Пенза: ПГУАС, 2012. 144 с.

6.Коровкин М.О., Ерошкина Н.А. Методы исследования и повышения долговечности строительных материалов: учебное пособие. -Пенза: ПГУАС, 2017. –80 с.

Методические указания для обучающихся, необходимые для проведения практик:

1.Практика: методические указания по прохождению практики по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.О. Коровкин, Н.А. Ерошкина. –Пенза: ПГУАС, 2017. –32 с. <http://do.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=10847>.

2. Коровкин М.О. Фонды оценочных средств. Практика: методические указания по проведению практики по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» / М.О. Коровкин, Н.А. Ерошкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 80 с.

<http://do.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=10848><http://do.pguas.ru/mod/resource/view.php?id=108489>

Перечень информационных ресурсов, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория (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	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; 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
Аудитория (2009)	Вместимость - 24 Прибор АГАМА 2шт.	

	Прибор ВБ-1 1шт. Измеритель защитного слоя 2шт. Молоток испытательный 2шт. Прибор ПРД-6 2шт. 6. Приспособление для расслаиваемости бетонной смеси 1шт. Шкаф для инструмента 1шт. Столы учебные 15шт. Стулья 31шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	ние ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная 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 RUSOLPNLAcdmс 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 (2122)	Столы, стулья, инфракрасный спектрометр ИКС-40, спектрофотометр СФ-2000, пламенный фотометр, дифрактометр ДРОН-7, микроскоп, Фотометр пламенный ФПА-2, сушилка вакуумная SPT-200, прибор ПСХ-9	
Аудитория (2017)	Машина испытательная УММ-50 1шт. Прессы гидравлические лабораторные 4шт. Бегуны лабораторные 1шт. Круг истирания 1шт. Стулья 3шт.	

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

Направленность «Производство и применение
строительных материалов, изделий и конструкций»

Р. В. Тарасов

«1» сентября 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование типа практики
Б2.В.01(П)	ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	К.т.н., доцент	Кислицына С.Н.

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. Форма промежуточной аттестации, с помощью которой производится оценивание, указана в учебном плане и в п.8 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 практике)	Номера разделов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает информационные ресурсы для поиска информации	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные задачи производства и виды ресурсов, необходимых при производстве стр.материалов.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные правовые и нормативно-технические документы	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает классификацию современных композиционных материалов, их преимущества и недостатки; основные показатели качества выпускаемой продукции.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает сырьевые материалы при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает алгоритм расчетов составов строительного материала и показатели, по которым корректируют составы строительных материалов.	2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики испытаний строительных материалов и лабораторное оборудование	2, 3	дифференцированный зачет
Знает показатели качества сырьевых материалов и выпускаемой продукции	2, 3	дифференцированный зачет
Знает технологические операции производства строительного материала.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики определения потребности в материальных и трудовых ресурсах.	3	дифференцированный зачет
Знает пути ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала	2, 3	дифференцированный зачет
Знает виды технологических регламентов.	2, 3	дифференцированный зачет
Знает понятие операционных карт производства строительного материала.	2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные требования по охране труда и производственной санитарии.	2, 3	дифференцированный зачет
Знает показатели технического состояния технологического оборудования	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки идентификации профильных задач профессиональной деятельности	2	дифференцированный зачет

Имеет навыки выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	2	дифференцированный зачет
Имеет навыки систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала.	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки анализа производства строительных материалов, изделий и конструкций	2, 3	дифференцированный зачет

Имеет навыки контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала.	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки определять показатели контрольных параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки проведения контроля выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки проведения контроля соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки контроля соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки составления планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки проведения мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала	2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	2, 3	дифференцированный зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	информационные ресурсы для поиска информации
	основные задачи производства и виды ресурсов, необходимых при производстве стр.материалов.
	основные правовые и нормативно- технические документы
	классификацию современных композиционных материалов, их преимущества и недостатки; основные показатели качества выпускаемой продукции.
	сырьевые материалы при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
	алгоритм расчетов составов строительного материала и показатели, по которым корректируют составы строительных материалов.
	методики испытаний строительных материалов и лабораторное оборудование
	показатели качества сырьевых материалов и выпускаемой продукции
	технологические операции производства строительного материала.
	методики определения потребности в материальных и трудовых ресурсах.
	пути ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала
	виды технологических регламентов.
	понятие операционных карт производства строительного материала.
	основные требования по охране труда и производственной санитарии.
	показатели технического состояния технологического оборудования
Навыки начального уровня	идентификации профильных задач профессиональной деятельности
	выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	выбора сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	выбора правовых и нормативно- технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
	выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.
	расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала.

	выбора нормативно- технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала
	составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	оценки технико- экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
	выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов
	проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	анализа производства строительных материалов, изделий и конструкций
	контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
	составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала.
	определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).
	составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)
	составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).
	определять показатели контрольных параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).
	проведения контроля выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).
	проведения контроля соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.
	контроля соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.
	составления планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	проведения мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала
	подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

Навыки основного уровня	идентификации профильных задач профессиональной деятельности
	выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	выбора сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
	выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.
	расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала.
	выбора нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала
	составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
	выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов
	проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	анализа производства строительных материалов, изделий и конструкций
	контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
	составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала.
	определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).
	составления предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)

	составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).
	определять показатели контрольных параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).
	проведения контроля выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).
	проведения контроля соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии.
	контроля соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.
	составления планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	проведения мониторинга технического состояния технологического оборудования производства строительного материала
	подготовки информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта в 1 семестре (очная форма обучения) приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
2	Основные источники научно-технической информации по новым технологиям строительных материалов
	Методы научного исследования: теоретические и экспериментальные
	Обобщение и анализ теоретических и экспериментальных результатов
	Методики статистической обработки результатов эксперимента
	Основные источники научно-технической информации по новым технологиям строительных материалов
	Отечественный и зарубежный опыт в области строительства, технологии производства строительных материалов, изделий и конструкции
	Правила сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования
	Виды научных статей
	Значение научных исследований в развитии техники и технологии
	Цели и методы проведения аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения
	Основные методы исследований в сфере строительного материаловедения
	Современные приборы для проведения исследований в области строительного материаловедения
	Какой нормативно-технической документацией вы пользовались во время проведения научно-исследовательской работы
	основные требования по охране труда и производственной санитарии.

2.2. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме беседы, собеседования и опроса. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения текущего контроля приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
2	Виды предприятий по производству строительных материалов и железобетонных конструкций
	Основные технологические этапы заводского производства сборных железобетонных изделий.
	Прогрессивные технологии бетона и железобетонных конструкций.
	Технологические этапы производства керамических стеновых материалов
	Требования к заполнителю для бетона
	Контроль прочности цемента
	Контроль прочности бетона изделий на его основе
	Методы определения коррозионной стойкости бетона
	Методика определения сульфатостойкости бетона
	Методы определения деформационно-прочностных свойств бетона

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Полнота ответов на проверочные вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место гру-	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

	бые ошибки	ошибок.	место несколько несущественных ошибок.	
Правильность ответов на вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 выполнения заданий различной сложности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки представления результатов решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------

[illegible]

	грубые ошибки	грубых ошибок.	Имеет место несколько несущественных ошибок.	
--	---------------	----------------	--	--

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

код и наименование направления подготовки

П.В. Тарасов /

«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02(П)	Преддипломная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	«Строительство»
Наименование ООП (направленность / профиль)	«Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»
Год начала реализации ООП	202
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки / обновления	2024

Разработчики:

Должность	Ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.
Доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»	Кандидат технических наук, доцент	Махамбетова К.Н.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Технологии строительных материалов и деревообработки» технологического факультета.

Заведующий кафедрой ТСМиД
(руководитель структурного подразделения)


подпись.

/ Береговой В.А. /
Ф.И.О.

Руководитель основной образовательной
программы


подпись.

/ Тарасов Р.В. /
Ф.И.О.

Рабочая программа утверждена методической комиссией технологического факультета
протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии


подпись.

/ Тарасов Р.В. /
Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

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

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

Целью преддипломной практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

Преддипломная практика обеспечивает связь между практической и научно-теоретической и подготовкой бакалавров, позволяет приобрести опыт практической деятельности, создает условия для формирования практических компетенций.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- приобретение опыта коллективной работы и решения практических задач, требующих применения профессиональных знаний и умений;
- получение знаний, навыков и умений в формулировке целей и постановки задач исследования и составление плана работы;
- получение навыков использования методов, средств сбора, обмена и хранения, обработки и анализа информации;
- получения навыков применения физико-математического аппарата для решения задач строительного материаловедения;
- получение навыков моделирования свойств материалов в специализированных программах;
- получение знаний научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- получение навыков составления отчетов по выполненным работам, внедрения их результатов в производстве и применении строительных материалов и изделий;

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.
	УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
	УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.
	УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.
ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
	ПК-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.3. Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования
	ПК-1.4. Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.5. Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.6. Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.7. Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)
	ПК-1.8. Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)

ПК-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПК-2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием
	ПК-2.3. Выбор нормативно- технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)
	ПК-2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала
	ПК-2.5. Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-2.6. Оценка технико- экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала
ПК-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-5. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-5.2. Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знает основные информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных ресурсов для сбора информации в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации в соответствии с поставленной задачей.
УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Знает необходимые критерии полноты и аутентичности. Имеет навыки (начального уровня) выбора информационного ресурса, соответствующего критериям полноты и аутентичности. Имеет навыки (основного уровня) оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знает критерии распределения информации полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (начального уровня) определения обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Имеет навыки (основного уровня) систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Знает пути поиска необходимых информационных ресурсов для сбора информации. Имеет навыки (начального уровня) составления информации со ссылками на информационные ресурсы. Имеет навыки (основного уровня) логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.
УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.	Знает профильные задачи профессиональной деятельности. Имеет навыки (начального уровня) решения профильных задач профессиональной деятельности. Имеет навыки (основного уровня) оценки идентификации профильных задач профессиональной деятельности.
УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня): определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.	Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов Имеет навыки (основного уровня): выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.	Знает алгоритм решения задачи. Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи. Имеет навыки (основного уровня) логической последовательности (алгоритма) решения задачи.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Знает систему нормативно-технической документации, действующей в технологии строительных материалов, изделий и конструкций. Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технической документации в области строительных материалов. Имеет навыки основного уровня выбора нормативно-методической документации на проектирование технологических линий.
ПК-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает правила составления технологических схем производства строительных материалов и изделий. Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора технологической схемы для производства заданного строительного материала и изделия. Имеет навыки (основного уровня) составления технологических схем производства строительных материалов и изделий.
ПК-1.3. Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования	Знает правила размещения технологического оборудования. Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования. Имеет навыки (основного уровня) составления схем размещения оборудования производственных цехов.
ПК-1.4. Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Знает правила цикла работы технологической линии по производству строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора вариантов технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции). Имеет навыки (основного уровня) расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала, изделия и конструкции.
ПК-1.5. Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает правила выбора и расчета технологического оборудования производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (начального уровня) выбора технологического оборудования для производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (основного уровня) расчета технологического оборудования производства строительного материала, изделия и конструкции.
ПК-1.6. Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает методики оценки количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (начального уровня) расчета материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (основного уровня) многовариантных расчетов и оптимизации материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-1.7. Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Знает методики оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций. Имеет навыки (начального уровня) оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций. Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций.
ПК-1.8. Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает методику составления технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (начального уровня) подготовки материалов для технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции. Имеет навыки (основного уровня) составления технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции.
ПК-2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	Знает основные требования, предъявляемые к сырьевым материалам для производства бетона. Имеет навыки (начального уровня) выбора сырьевых материалов для производства бетона с заданными свойствами. Имеет навыки (основного уровня) определения показателей качества цемента и заполнителей для бетона.
ПК-2.3. Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знает основную нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и методы проектирования состава бетона. Имеет навыки (начального уровня) оценки требований нормативно-технической документации к свойствам сырьевых материалов для производства бетона. Имеет навыки (основного уровня) экспериментального определения соответствия свойств сырьевых материалов требованиям нормативно-технической документации.
ПК-2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знает расчетно-экспериментальный метод проектирования состава тяжелого бетона. Имеет навыки (начального уровня) расчета начального состава бетона. Имеет навыки (основного уровня) корректировка состава бетона с учетом экспериментальных данных.
ПК-2.5. Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знает современные тенденции в расчете состава бетона. Имеет навыки (начального уровня) использования знаний о современных методах корректировки состава. Имеет навыки (основного уровня) подготовки предложений по корректировке составов бетона.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результат обучения по дисциплине
ПК-2.6. Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Знает методики оценки технико-экономических показателей составов бетона. Имеет навыки (начального уровня) оценки технико-экономических показателей составов бетона. Имеет навыки (основного уровня) навыки оптимизации технико-экономических показателей составов бетона.
ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знает основные информационные ресурсы о способах производства вяжущих и строительных материалов на их основе. Имеет навыки (начального уровня) поиска информации о способах производства вяжущих материалов. Имеет навыки (основного уровня) анализа информации об эффективности технологии вяжущих материалов
ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Знает методики оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства строительных материалов и изделий. Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства строительных материалов и изделий. Имеет навыки (основного уровня) подготовки предложений по совершенствованию технологии производства строительных материалов и изделий с учетом преимуществ и недостатков технологического решения.
ПК-5.2. Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Знает необходимые потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материалов, изделий и конструкций. Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Имеет навыки (основного уровня) оценки потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство», направленность «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Формы проведения практики – непрерывно.

Практика включает выполнение индивидуального задания и самостоятельной работы.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика может проводиться либо в университете, либо на базе того предприятия, с которыми заключены договоры о сотрудничестве по тематике которого выполняется выпускная квалификационная работа.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре продолжительностью 4 недели. Сроки практики устанавливаются в соответствии с учебным календарным графиком, утвержденным ректором ПГУАС.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме дифференцированного зачета – зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	—					
лекции	—					
Объем практики (з.е.)	6 з.е.	4 курс, 8 семестр				
Продолжительность практики (недель)	4 недели					

Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, Академических часов	
			Контактная работа	Самостоятельная работа студентов
1	2	3	4	5
1	Организационный этап		2	
1.1	Ознакомительная лекция, Ознакомительная экскурсия по предприятию. Инструктаж по технике безопасности	Лекция-беседа	1	
1.2	Получение и обсуждение индивидуального задания; составление плана работы, решение организационных вопросов	Лекция-беседа	1	
2	Подготовительный этап		8	
2.1	Разработка календарного плана практики. Разработка содержания выпускной квалификационной работы.	Составление плана и содержание практической деятельности	8	
2	Основной (рабочий) этап		44	108
2.1	Прибытие на базу практики и прохождение вводного инструктажа	Ознакомительная экскурсия, проводимые руководителем практики. Прохождение инструктажа	2	8
2.2	Освоение технологии работ в сфере производственно- технологической деятельности, ведение дневника практики. Сбор материала для написания отчета	Практическая деятельность	18	50
2.3	Анализ нормативной, технической и научной литературы по исследуемой проблеме. Составление списка литературы в рамках выполнения выпускной квалификационной работы. Проведение аналитического обзора и разработка предложений по решению инженерных и научных задач в рамках проводимого исследования.	Практическая деятельность	24	50

1	2	3	4	5
3	Заключительный (отчетный этап)		18	18
3.1	Обработка и систематизация собранного фактического материала, научный анализ методов и результатов проведенных работ	Самостоятельная работа	8	8
3.2	Оформление отчета о прохождении практики, разработка и обсуждение предложений по совершенствованию работ	Самостоятельная работа	8	8
3.3	Защита отчета по практике	Презентация результатов работы	2	2
	Всего:		72	126
Зачет с оценкой – 18ч.				

7. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

В процессе преддипломной практики предусматривается:

- выполнение функциональных обязанностей, предусмотренных должностной инструкцией, в случае прохождения практики на предприятии на одной из инженерно-технических должностей;
- изучение литературных источников по направлению обучения и теме выпускной квалификационной работы;
- систематизация и структурирование информации;
- выбор и обоснование методов научного исследования исходя из конкретных задач исследования;
- проведение экспериментальных исследований в области строительства и производства строительных материалов;
- представление итогов выполненной работы в виде отчета;
- подготовка научных статей и докладов по теме выпускной квалификационной работы.

Общее руководство преддипломной практикой студента осуществляет преподаватель, назначенный приказом по университету, который решает вопросы организационного характера.

Результатом преддипломной практики является отчет, подготовленный в соответствии с планом выпускной квалификационной работы, представляющего собой схему теоретического и экспериментального исследования, выполненного в произвольной форме и состоящую из перечня логически связанных разделов работы.

Форма промежуточной аттестации студента по результатам преддипломной практики – дифференцированный зачет, выставляется на основании защиты студентом отчета по практике.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отзыв о прохождении преддипломной практики, составленный руководителем практики;
- отчёт о прохождении преддипломной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и календарный план прохождения практики;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Отчет по практике – это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики. Отчет по практике готовится индивидуально.

Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения дисциплин и закрепленные им при прохождении преддипломной практики.

Кроме отчета необходимо подготовить дневник практики, форма которого утверждена в ПГУАС. Дневник практики заполняется независимо от того, какая практика осуществляется: учебная, производственная или преддипломная. Дневник подписывается руководителем направления подготовки, руководителем практики от образовательной организации (если практика проходит в вузе) или руководителем практики от образовательной организации и руководителем практики от предприятия-базы прохождения практики (если практика проходит на предприятии). Здесь же указывается номер приказа ректора о направлении студента на практику. В дневнике кратко описываются виды работ, осуществляемые студентами во время прохождения практики с указанием даты их проведения и приводится отзыв руководителя практики о работе студента.

8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

8 семестр – промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в виде защиты отчета с представлением отчета, подготовки сборника документов по практике в бумажной форме и других необходимых документов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Уткин В.В., Уткин В.Л., Уткин Л.В. Безопалубочное формование железобетона: монография. - М., 2015. - 226 с.
2. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. Лабораторный практикум: учеб пособие / Н.И. Макридин, В.И. Калашников, К.Н. Махамбетова; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС. 2014. – 192 с.
3. Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий [Электронный ресурс]: практикум. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 133 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27893>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Овчаров А.О., Овчарова Т.Н. Методология научного исследования: Учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
5. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2013. – 140 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34679>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. – 3-е изд., переработ. – М.: Академия, 2012. – 416 с.
7. Строительное материаловедение: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Е. В. Королев, С. Ю. Новокрещенова, С. Н. Кислицына. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 139 с.
8. Баженов Ю.М. Технология бетона. М.: Изд-во АСВ, 2011.- 600 с.
9. Рабинович Ф.Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции. М.: АСВ, 2011. 646 с.
10. Радоуцкий, В.Ю. Основы научных исследований: учебное пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.Н. Шульженко, Е.А. Носатова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. - 133 с.
11. Строительные материалы / В. Г. Миккульский [и др.]. – М. : АСВ, 2007. – 519 с.
12. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронина В.В., Трескова Н.В. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: учебник. - М.: Издательство АСВ, 2005.-472 с.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 1985. - 6 с.
2. ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия. – М.: ФГУП ЦПП, 2004, - 26 с.
3. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема.- М.: Изд-во стандартов, 1976. - 8 с.
4. ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.- М.: Изд-во стандартов, 1981. - 12 с.
5. ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.- М.: Изд-во стандартов, 1990. - 9 с.
6. ГОСТ 125-79 (СТ СЭВ 826-77 в части технических требований). Вяжущие гипсовые. Технические условия. М.:1979
7. ГОСТ 11506-73 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару.- М.: Изд-во стандартов, 1973. - 4 с.
8. ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия.– М.: Стандартинформ, 2015. - 12 с.

9. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний. - М.: Изд-во стандартов, 1978. - 22 с.
10. СНиП 3.09.01-85 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий.- М.: Изд-во стандартов, 1985. - 31 с.
11. ГОСТ 26633-12 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.- М.: Стандартиформ, 2014.
12. ГОСТ 10181.1-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний.- .- М.: Стандартиформ, 2001.
13. ГОСТ 10060-2012. Бетоны. Методы определения морозостойкости.
14. ГОСТ 10180-2012. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
15. ГОСТ 17624-2012. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности [Текст].
16. ГОСТ 22690-2015. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
17. ГОСТ 25192-2012. Бетоны. Классификация и общие технические требования.
18. ГОСТ 25820-2014. Бетоны легкие. Технические условия.
19. ГОСТ 26633-2015. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
20. ГОСТ 27005-2014. Бетоны легкие и ячеистые. Правила контроля средней плотности.
21. ГОСТ 31384-2008. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования.
22. ГОСТ 31914-2012. Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества.

Дополнительная литература:

1. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Г. Назаркин [и др.]. – Электрон. Текстовые данные. – СПб.:Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 32 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19010>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Маюрникова Л.А., Новосёлов С.В. – Электрон. Текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Введение в математическое моделирование: учеб. пособие / под ред. Трусова П.В. - М.: Логос, 2015. - 440 с.
4. Глуховский В.Д., Пахомов В.А. Шлакощелочные цементы и бетоны. Киев: «Будівельник», 1978. - 184 с.
5. Демьянова В.С., Перминов Б.Г., Белянская Н.М. Проектирование предприятий сборного железобетона: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АСВ, Пенза: ПГАСА, 2001. – 384 с.
6. Кожухар В.М. Практикум по основам научных исследований: [учебное пособие для вузов] / В. М. Кожухар. – М.: АСВ, 2008. – 110 с.
7. Козлов В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений. Учебное пособие. – М.: Проспект (ТК Велби). 2010 – 254с.
8. Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий [Электронный ресурс]: практикум. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 133 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27893>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Рабинович Ф.Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции. М.: АСВ, 2011. 646 с.
10. Радоуцкий, В.Ю. Основы научных исследований: учебное пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.Н. Шульженко, Е.А. Носатова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. - 133 с.

11. Строительное материаловедение: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Е. В. Королев, С. Ю. Новокрещенова, С. Н. Кислицына. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 139 с.

Методические указания:

1. Попов Л. Н. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия: учеб. пособие / Л. Н. Попов, Н. Л. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 224 с.
2. Черкасов, С.В. Материаловедение [Текст] : лаб. практикум / С.В.Черкасов, Л.Н.Адоньева; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2009. - 88 с.
3. Строительное материаловедение. Практикум (часть 1)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 85 с.
4. Строительное материаловедение. Практикум (часть 2)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 86 с
5. Строительное материаловедение. Практикум (часть 3)/А.П.Прошин [и др.]. – Пенза.: ПГУАС, 2012, 90 с

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. ЭБС «IPRbooks» Договор №2442 от 1 сентября 2017 г, адрес: www.iprbookshop.ru. Срок предоставления с 01.01.2017 г. до 28.22.2018 г.; БД СМИ Polpred, адрес: <http://www.polpred.com/>;
2. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант; «КонсультантПлюс». Технология 3000. Серия 200 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система (на 26.05.15 г. – 1292799 документов). - М.:ЗАО«КонсультантПлюс»;
3. Пенза: ООО «Агентство деловой информации», 1992.-Пензенский выпуск.– Установлена в ПГУАС в 2001 г.;
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>; Пензенский региональный центр дистанционного образования <http://do.pnzgu.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория (2003а)	2003а: Вместимость - 16 Столы лабораторные 2шт. Стеллаж деревянный 1шт. Круг истирания 1шт. Весы циферблатные 1шт. Столы учебные 8шт. Стулья 16шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт.	Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт №4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 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 (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	
Аудитория (2009)	Вместимость - 24 Прибор АГАМА 2шт. Прибор ВБ-1 1шт. Измеритель защитного слоя 2шт. Молоток испытательный 2шт. Прибор ПРД-6 2шт. 6. Приспособление для расслаиваемости бетонной смеси 1шт. Шкаф для инструмента 1шт. Столы учебные 15шт. Стулья 31шт. Стол письменный 1шт. Доска аудиторная 1шт	
Аудитория для консультаций (2121)	Столы, стулья, доска, компьютеры с выходом в интернет	
Аудитория (2134)	Число посадочных мест 25, столы, стулья, доска, компьютеры.	
Аудитория (2122)	Столы, стулья, инфракрасный спектрометр ИКС-40, спектрофотометр СФ-2000, пламенный фотометр, дифрактометр ДРОН-7, микроскоп, Фотометр пламенный ФПА-2, сушилка вакуумная SPT-200, прибор ПСХ-9	
Аудитория (2017)	Машина испытательная УММ-50 1шт. Прессы гидравлические лабораторные 4шт. Бегуны лабораторные 1шт. Круг истирания 1шт. Стулья 3шт.	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

Направленность «Производство и применение
строительных материалов, изделий и конструкций»

_____ Р. В. Тарасов
« 30 » августа 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование типа практики
Б2.В.02(П)	ПРЕДДИПЛОМНАЯ

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ООП (направленность / профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Год начала реализации ООП	2024
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2024

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»	Кандидат технических наук, доцент	Махамбетова К.Н.

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. Форма промежуточной аттестации, с помощью которой производится оценивание, указана в учебном плане и в п.8 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 практике)	Номера разделов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает необходимые критерии полноты и аутентичности.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает критерии распределения информации полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает пути поиска необходимых информационных ресурсов для сбора информации.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает профильные задачи профессиональной деятельности.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает: виды ресурсов, необходимых при производстве строительных материалов.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает алгоритм решения задачи.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает систему нормативно-технической документации, действующей в технологии строительных материалов, изделий и конструкций.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает правила составления технологических схем производства строительных материалов и изделий.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает правила размещения технологического оборудования.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает правила цикла работы технологической линии по производству строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет

Знает правила выбора и расчета технологического оборудования производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики оценки количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает методику составления технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные требования, предъявляемые к сырьевым материалам для производства бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает основную нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и методы проектирования состава бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает расчетно-экспериментальный метод проектирования состава тяжелого бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает современные тенденции в расчете состава бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики оценки технико-экономических показателей составов бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает основные информационные ресурсы о способах производства вяжущих и строительных материалов на их основе.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает методики оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства строительных материалов и изделий.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Знает необходимые потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материалов, изделий и конструкций.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска информационных ресурсов для сбора информации в соответствии с поставленной задачей.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора информационного ресурса, соответствующего критериям полноты и аутентичности.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления информации со ссылками на информационные ресурсы.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения профильных задач профессиональной деятельности.	1,2,3	дифференцированный зачет

Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технической документации в области строительных материалов.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора технологической схемы для производства заданного строительного материала и изделия.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) анализа и выбора вариантов технологической линии для производства строительного материала (изделия или конструкции).	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора технологического оборудования для производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) расчета материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) подготовки материалов для технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора сырьевых материалов для производства бетона с заданными свойствами.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки требования нормативно-технической документации к свойствам сырьевых материалов для производства бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) расчета начального состава бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования знаний о современных методах корректировки состава.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки технико-экономических показателей составов бетона.	1,2, 3	дифференцированный зачет

Имеет навыки (начального уровня) поиска информации о способах производства вяжущих материалов.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства строительных материалов и изделий.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации в соответствии с поставленной задачей.	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	1, 2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.	1,2, 3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки идентификации профильных задач профессиональной деятельности.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) логической последовательности (алгоритма) решения задачи.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки основного уровня выбора нормативно-методической документации на проектирование технологических линий.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления технологических схем производства строительных материалов и изделий.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления схем размещения оборудования производственных цехов.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала, изделия и конструкции.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) расчета технологического оборудования производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2, 3	дифференцированный зачет

Имеет навыки (основного уровня) многовариантных расчетов и оптимизации материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству строительных материалов, изделий или конструкций.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления технологического раздела проектной документации производства строительного материала, изделия и конструкции.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения показателей качества цемента и заполнителей для бетона.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) экспериментального определения соответствия свойств сырьевых материалов требованиям нормативно-технической документации.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) корректировка состава бетона с учетом экспериментальных данных.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки предложений по корректировке составов бетона.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) навыки оптимизации технико-экономических показателей составов бетона.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) анализа информации об эффективности технологии вяжущих материалов	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки предложений по совершенствованию технологии производства строительных материалов и изделий с учетом преимуществ и недостатков технологического решения.	1,2,3	дифференцированный зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	1,2,3	дифференцированный зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта в 8 семестре (очная форма обучения) приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
1, 2, 3	1. Общие сведения о предприятии: история, этапы развития, структура предприятия (состав и соотношение его внутренних звеньев: цехов, участков, отделов, лабораторий и других подразделений) 2. Организационная структура предприятия 3. Техничко-экономическое обоснование производства 4. Нормативная документация на производство продукции 5. Режим работы основных цехов. Хронометраж основных технологических процессов 6. Обеспечение предприятия кадрами. Требования к отдельным группам работников 7. Должностные инструкции персонала отдела технического контроля и отдела контроля качества 8. Организация рабочих мест

	9. Состояние и тип инженерных коммуникациях – подключение, источники питания, мощность трансформаторной подстанции и др. 10. Сырьевая база производства. 11. Характеристика выпускаемой продукции по видам и объемам: требования к качеству, назначение 12. Способы и режимы обработки сырья и полуфабрикатов 13. Технология производства конкретного вида продукции (технологический процесс, технологическая карта, технологическая схема, технологические инструкции, нормативные документы на производство продукции и т.п.) 14. Используемое оборудование и инструмент 15. Коэффициенты загрузки основного и вспомогательного оборудования 16. Способы упаковки и отгрузки 17. Управление производством 18. Схемы контроля и управления параметрами технологических процессов 19. Методы и средства измерений, испытаний и контроля качества продукции: описание используемых методов и средств входного, операционного и приемочного контроля и испытаний готовой продукции 20. Организация научной, производственной, социальной и экологической деятельности на предприятии 21. Система управления охраной труда на предприятии 22. Данные по конкурентам и конкурентоспособности продукции 23. Системный подход к технологии производства отдельных видов продукции, его структура. 24. Механизм управления техническими системами с учетом вида выпускаемой продукции. Основные элементы и взаимосвязи. 25. Виды возможной продукции 26. Перспективы и целесообразные направления развития 27. Нормативно-техническая документация 28. Схемы технологических потоков, наличие «узких» мест 29. Анализ недостатков и предложения 30. Методика проведения наблюдений и описания полученных данных 31. В чем заключается Ваша исследовательская работа?
--	---

2.2. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме беседы, собеседования и опроса. Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения текущего контроля приводится ниже в таблице.

Наименование раздела (этапа) практики	Типовые вопросы/задания
2,3	Виды предприятий по производству строительных материалов и железобетонных конструкций
2,3	Основные технологические этапы заводского производства сборных железобетонных изделий.
2,3	Прогрессивные технологии бетона и железобетонных конструкций.
2,3	Технологические этапы производства керамических стеновых материалов
2,3	Требования к заполнителю для бетона
2,3	Контроль прочности цемента
2,3	Контроль прочности бетонных и железобетонных изделий
2,3	Методы определения коррозионной стойкости бетона
2,3	Методика определения сульфатостойкости бетона
2,3	Методы определения деформационно-прочностных свойств бетона

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся

Процедура проведения промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления промежуточной аттестации обучающихся и проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

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

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Полнота ответов на проверочные вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Правильность ответов на вопросы	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 выполнения заданий различной сложности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки представления результатов решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

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

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 выполнения заданий различной сложности	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 самопроверки. Качество сформированных навыков	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. 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 анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки представления результатов решения задач	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Навыки обоснования выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.

Быстрота выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Самостоятельность в выполнении заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Результативность (качество) выполнения заданий	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.