

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного
образования
С.Е. Спесивцева

2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров

« 28 » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Дисциплины

Инженерная геология

направление подготовки (специальность):

08.03.01. Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Институт Инженерно-строительный институт

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021

13

pe

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481 (с изменениями и дополнениями от 08.02.2021 г.);
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

канд техн. наук, доцент.  (А.А. Володченко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

« 13 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 27 » 05 2021 г., протокол № _____

Председатель канд. техн. наук, доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Знать: термины, определения, понятия в области инженерной геологии Уметь: определять физико-механические свойства грунта Владеть: навыками диагностики минералов и горных пород
		ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	Знать: методы инженерно-геологических исследований; Уметь: правильно оценивать инженерно-геологические условия строительства Владеть: методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях.
	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: Научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности Уметь: использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства Владеть: методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации
		ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства Уметь: Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям Владеть: способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности
		ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

строительства и жилищно-коммунального хозяйства		Владеть: Методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений
	ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий Уметь: определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами Владеть: научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений
	ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: стадии инженерно-геологических изысканий и их особенности при проведении работ для различных видов сооружений Уметь: обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства Владеть: методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий Уметь: Составить программу инженерно-геологических изысканий Владеть: методами получения инженерно-геологической информации
	ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	Знать: задачи и стадийность для обоснования результатов инженерных изысканий Уметь: составлять, читать результаты инженерных изысканий Владеть: Методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий
	ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: Методы и способы обработки результатов инженерных изысканий Уметь: Обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий Владеть: методикой обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов	Знать: диагностические характеристики минералов, горных пород, полезные ископаемые;

		инженерных изысканий	<p>Уметь: Умеет принимать участие в разработке проектных решений по результатам инженерных изысканий</p> <p>Владеть: методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий</p>
		ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	<p>Знать: составные элементы отчета по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Уметь: Составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты:</p> <p>Владеть: методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий</p>
		ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<p>Знать: нормативные документы и методики, регламентирующие охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> <p>Уметь: использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p> <p>Владеть: навыками соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы профессиональной деятельности
2	Инженерная геология
3	Инженерная геодезия
4	Теоретическая механика
5	Строительные материалы
6	Учебная изыскательская практика
7	Учебная ознакомительная практика
8	Основы гидравлики и теплотехники
9	Основы технической механики
10	Основы архитектуры зданий
11	Основы геотехники
12	Инженерная экология
13	Основы строительных конструкций
14	Основы теплогасоснабжения и вентиляции
15	Основы электротехники и электроснабжения
16	Средства механизации строительства
17	Основы водоснабжения и водоотведения

2. Компетенция ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы профессиональной деятельности
2	Инженерная геология
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная экология
5	Основы архитектуры зданий
6	Основы геотехники
7	Основы строительных конструкций
8	Основы теплогасоснабжения и вентиляции
9	Основы электротехники и электроснабжения
10	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
11	Основы водоснабжения и водоотведения
12	Основы организации производства
13	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

3. Компетенция ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерная геология
2	Инженерная геодезия
3	Учебная изыскательская практика
4	Инженерная экологи

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Установочная сессия	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	2	142
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10	–	8
лекции	4	2	2
лабораторные	2	–	2
практические	2	–	2
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	–	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	134	2	132
Курсовой проект	–	–	–
Курсовая работа	–	–	–
Расчетно-графическое задание	–	–	–
Индивидуальное домашнее задание	9	–	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	89	2	87
Экзамен	36	–	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
Установочная сессия					
1. Введение в курс. Основные сведения о геологии					
	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения о Земле. Земная кора, ее состав и строение. Вещественный состав земной коры.	2	–	–	2
Семестр 1					
2. Основы минералогии и петрографии					
	Тема 1. Понятие о минералах. Принципы классификации минералов. Свойства минералов. Классы минералов	2	0,5	0,5	18
	Тема 2. Понятие горной породы. Классификация горных пород. Магматические горные породы.	2	–	–	18
	Тема 3. Осадочные и метаморфические горные породы	2	–	–	18
3. Геологические процессы и их роль в развитии Земли и земной коры					
	Тема 1. Экзогенные и эндогенные процессы	0,25	–	–	18
4. Грунтоведение					
	Тема 1. Общие сведения, характеристика и свойства грунтов различного генезиса	0,25	0,5	0,5	18
4. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений					
	Тема 1. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	0,25	0,5	0,5	18
	Тема 2. Месторождения природных строительных материалов. Применение минерального сырья для производства строительных материалов	0,25	0,5	0,5	24
	ВСЕГО	4	2	2	134

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 1				
1	Основы минералогии и петрографии	Минеральный и петрографический состав земной коры	0,5	0,5
2	Грунтоведение	Методы определения основных показателей свойств грунтов.	0,5	0,5
3	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений. Подготовка технического отчета	0,5	0,5
4	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Месторождения природных строительных материалов. Применение минерального сырья для производства строительных материалов	0,5	0,5
ИТОГО:			2	2
ВСЕГО:				2

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 1				
1	Основы минералогии и петрографии	Условия образования кристаллов в природе. Морфология кристаллов и агрегатов. Физические свойства минералов. Классы минералов.	0,5	0,5
2	Основы минералогии и петрографии	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	0,5	0,5
3	Грунтоведение	Определение основных показателей свойств грунтов.	0,5	0,5
4	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Применение минерального сырья для производства строительных материалов	0,5	0,5
ИТОГО:			2	2
ВСЕГО:				2

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий

Индивидуальное домашнее является одной из форм контроля знания студентов выполняется в форме реферата по заданной теме.

Реферат представляет собой пояснительную записку объемом 15–20 машинописных страниц состоящую из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы, в котором студентом в полной мере раскрывается проблематика заданной преподавателем темы.

Темы рефератов:

1. Геологический цикл формирования горных пород
2. Генетическая классификация и свойства горных пород
3. Магматические процессы. Метаморфизм
4. Осадочные горные породы. Глинистые минералы
5. Классификация и свойства минералов
6. Процессы выветривания.
7. Минералы класса карбонатов
8. Минералы класса оксидов
9. Минералы класса силикатов
10. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Изоморфизм и полиморфизм
11. Горные породы и минералы
12. Глубоководное осадконакопление
13. Интрузивный магматизм. Генезис метаморфических горных пород
14. Минерально-сырьевые ресурсы отрасли производства строительных материалов
15. Формирование месторождений магматических полезных ископаемых
16. Региональный метаморфизм
17. Интрузивные и эффузивные породы.
18. Разрушение, транспортировка и аккумуляция горных пород.
19. Типы выветривания и особенности процесса разрушения горных пород
20. Охрана недр и комплексное использование полезных ископаемых
21. Слоистые алюмосиликаты в промышленности строительных материалов
22. Биогенное осадконакопление в океанах
23. Процессы выветривания, коры выветривания.
24. Минералы группы кремнезема
25. Общие сведения и классификация грунтов. Их состав и свойства в зависимости от генезиса
26. Техническая мелиорация грунтов
27. Общие сведения о подземных водах.
28. Геологические процессы на земной поверхности
29. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений.
30. Инженерно-геологические исследования для строительства

31. Месторождения природных строительных материалов

32. Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста

2. Компетенция ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста

3. Компетенция ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста
ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Экзамен, лабораторные и практические работы, устный опрос, выполнение теста

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)	Наименование индикатора достижения компетенции
1	1. Введение в курс. Основные сведения об инженерной геологии.	<p>1. Инженерная геология как наука: цели и задачи; объект и предмет; методы и средства.</p> <p>2. Организация инженерно-геологических работ</p> <p>3. Методом инженерно-геологических изысканий не является:</p> <p>а) натуральное наблюдение</p> <p>б) натурная съемка</p> <p>в) лабораторные эксперименты</p> <p>г) полевые эксперименты</p> <p>4. Какая задача НЕ входит в инженерно-геологические изыскания:</p> <p>а) комплексное изучение природных и техногенных условий строительства</p> <p>б) выбор оптимального места для строительства</p> <p>в) геологические и экологические рекомендации</p>	ОПК-3.2

		<p>г) изучение рельефа, геологического строения и особенности грунтов, которые будут использоваться под строительство.</p> <p>5. В процессе инженерно-геологических изысканий не осуществляется:</p> <p>а) сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет</p> <p>б) лабораторные исследования грунтов и подземных вод</p> <p>в) выявление пригодности почв к сельскохозяйственным работам</p> <p>г) составление прогноза изменений инженерно-геологических условий</p> <p>6. Процессы, возникающие в результате вмешательства человека в природную обстановку называют</p> <p>а) инженерно-геологическими;</p> <p>б) геологическими;</p> <p>в) реологическими;</p> <p>г) естественными.</p>	
		<p>1. Оценка современного рельефа земной поверхности как отражение строения земной коры.</p> <p>2. Типы земной коры: континентальный (материковый), океанический, субконтинентальный, субокеанический. Расслоенность земной коры.</p> <p>3. Понятие инженерно-геологические условия.</p> <p>4. Задачей инженерно-геологических изысканий является:</p> <p>а) выбор оптимального места для строительства</p> <p>б) создание прогнозов</p> <p>в) определение наиболее рациональных конструкций</p> <p>г) все вышеперечисленное</p> <p>5. Инженерно-геологические условия — это:</p> <p>а) природные условия</p> <p>б) технические условия</p> <p>в) условия строительства</p> <p>г) все перечисленные условия</p>	ОПК-3.3
2	2. Основы минералогии и петрографии	<p>1. Методы определение минералов по их диагностическим признакам.</p> <p>2. Методы определения типов горных пород.</p> <p>3. К осадочным горным породам относят:</p> <p>а) базальт</p> <p>б) пемза</p> <p>в) вулканические туфы</p> <p>г) известняки</p> <p>4. Преобладающий минерал песка – это</p> <p>а) кварц</p>	ОПК-3.2

		<p>б) гипс в) кальций г) полево шпат</p> <p>5. К какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк? а) осадочным б) метаморфическим в) изверженным г) магматическим</p> <p>6. Способность минерала раскалываться по определенным направлениям с образованием ровных и гладких плоскостей называется . а) изломом; б) спайностью в) твердостью; г) прочностью.</p> <p>7. Степень сопротивления минерала царапанию острием другого минерала называется . а) твердостью; б) прочностью; в) связностью; г) жесткостью.</p>	
		<p>1. Дать определение минерала? Классификация и свойства минералов</p> <p>2. Дать определение горной породы. Их классификация.</p> <p>3. На какие группы и по какому принципу делятся осадочные горные породы. Привести в качестве примера наиболее распространенные породы каждой группы и области их использования в стройиндустрии.</p> <p>4. Генезис метаморфических горных пород. Общая характеристика метаморфических горных пород, структура и текстура, условия образования и распространение, особенности минерального состава.</p> <p>5. Генезис магматических горных пород. Интрузивные и эффузивные породы. Их структура и текстура.</p> <p>6. К магматическим горным породам относятся: а) филлиты б) граниты в) сланцы г) амфиболиты</p> <p>7. Назовите представителя каменных материалов из метаморфических горных пород а) мрамор б) гранит в) известняк г) мел</p>	ОПК-3.3

3	3. Геологические процессы и их роль в развитии Земли и земной коры	<p>1. Геологические процессы Внутренние процессы, внешние процессы, и их влияние на строение земной коры</p> <p>2. Магматические процессы. На какие группы и по каким признакам делятся магматические горные породы. Эффузивные и интрузивные горные породы, их свойства. Области их использования в строй индустрии.</p> <p>3. К компонентам инженерно-геологических условий НЕ относится:</p> <p>а) рельеф б) климат в) геологические явления г) часовой пояс</p> <p>3. Что НЕ относится к магматическим процессам:</p> <p>а) интрузивные процессы б) эффузивные процессы в) геологические явления г) часовой пояс</p> <p>4. Геологические процессы, являющиеся результатом взаимодействия внешних геосфер Земли (атмосферы, гидросферы и биосферы) с земной корой называют</p> <p>а) экзогенными б) эндогенными; в) палеогенными; г) палеотипными.</p>	ОПК-3.3
		<p>1. Возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений</p> <p>2. Состав, состояние и свойства геологической среды и развивающиеся в ней процессы, вызванные природными и техногенными факторами</p> <p>3. К геологическим явлениям относятся:</p> <p>а) эрозия б) просадка в) сели г) все перечисленные явления</p> <p>4. Какие геологические процессы относятся к экзогенным:</p> <p>а) выветривание б) геологическая деятельность ветра в) геологическая деятельность озер и болот г) все перечисленные явления</p>	ОПК-3.3 ОПК-5.1
		<p>1. Отличие свойств основных видов горных пород с целью выбора оптимального типа фундамента для сооружений на основании анализа данных инженерно-геологических изысканий</p>	ОПК-5.8 ОПК-5.7 ОПК-5.6

		<p>2. Укажите среднюю плотность гранита:</p> <p>а) 2600-2800 кг/м³ б) 750-1400 кг/м³ в) 350-900 кг/м³ г) 200-500 кг/м³</p> <p>3. Какую структуру имеет гранит:</p> <p>а) кристаллическая зернистая б) аморфная в) рыхлая г) скрытокристаллическая</p> <p>4. Различие структур интрузивных и эффузивных горных пород</p> <p>а) у интрузивных - порфировая структура, у эффузивных аморфная, скрытокристаллические и зернистые</p> <p>б) у интрузивных - полнокристаллическая структура, у эффузивных аморфные, скрытокристаллические и порфировые</p> <p>в) у интрузивных - полнокристаллическая структура, у эффузивных стекловатые, мозаичные и порфировые</p> <p>г) у эффузивных только стекловатые структуры</p>	
4	4. Грунтоведение	<p>1. Общие сведения и классификация грунтов.</p> <p>2. Основные категории состава, строения и состояния грунтов различного генезиса</p> <p>3. Характеристика класса грунтов</p> <p>4. Лессовые грунты, их особенности, оценка просадочности</p> <p>5. Мерзлые и вечномерзлые грунты и их особенности</p> <p>6. Химический и минералогический состав грунтов</p> <p>7. Вода в грунтах. Классификация видов воды в грунтах.</p> <p>8. Строение грунтов. Типы структурных связей в грунтах.</p> <p>9. Взаимосвязь минералогического состава грунта с размерами слагающих его элементов</p> <p>10. Роль структурно-текстурных особенностей грунтов.</p> <p>11. Деформационные и прочностные свойства грунтов и их характеристики.</p> <p>12. Техногенные грунты. Классификация.</p> <p>13. Размер песчаных фракций составляет:</p> <p>а) более 2 мм б) 0,05 — 2 мм в) 0,002 — 0,05 мм г) менее 0,002 мм</p>	<p>ОПК-3.3 ОПК-5.7 ОПК 5.10</p>

		<p>14. Геологические образования, являющиеся основанием для сооружений, средой в которой строятся сооружения или материалом, из которого строятся сооружения называются .</p> <p>а) минералом; б). грунтом ; в) материалом; г) породой.</p> <p>15. Грунтом называют</p> <p>а) любую горную породу, которая используется как основание или среда для размещения сооружений, либо сырье для производства строительных материалов; в) любую горную породу; г) глинистую горную породу, которая используется как строительный материал; д) горную породу, на которой экономически выгодно строить промышленные и гражданские сооружения.</p>	
		<p>1. Методы определения основных показателей свойств грунтов</p> <p>2. Методы определения гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов</p> <p>3. Физические свойства грунтов, методика их определения.</p> <p>4. Методы оценки строительных свойств грунтов.</p> <p>5. Фракция — это группа частиц</p> <p>а) разного размера б) одного размера в) одного происхождения г) одного состояния</p> <p>6. Гранулометрическим составом грунта называют:</p> <p>а) относительное весовое содержание фракций частиц грунта, которое определяют по отношению к весу грунта при естественной влажности</p> <p>б) относительное весовое содержание фракций частиц грунта, которое определяют в процентах по отношению к весу сухой пробы грунта</p> <p>в) соотношение размеров частиц, выраженное в процентах по отношению к их среднему размеру</p> <p>г) количество частиц указанных заранее размеров</p>	<p>ОПК-3.2 ОПК-5.8 ОПК-5.7 ОПК 5.9. ОПК 5.10 ОПК-5.6</p>

		<p>7. Глинистые грунты сохраняют пластичное состояние в некотором интервале влажности. Этот интервал будет шире для следующих глинистых пород</p> <p>а) глиин б) суглинков в) супесей г) глинистых песков</p> <p>8. Число пластичности глинистых грунтов определяют как:</p> <p>а) разность между влажностями на границе текучести и пластичности б) разность между влажностями полного насыщения и естественной влажности в) сумма гигроскопичной влажностью и естественной г) разность влажности капиллярного насыщения и естественной</p>	
5	4. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	<p>1. Нормативная база в области инженерных изысканий</p> <p>2. Понятие геологических карт и разрезов</p> <p>3. Цель инженерно-геологических изысканий при обосновании проектной документации:</p> <p>а) подготовка необходимого материала для окончательного варианта компоновки объекта на выбранном участке строительства.</p> <p>б) оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок;</p> <p>в) уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами;</p> <p>г) выделение инженерно-геологических элементов.</p> <p>4. В процессе инженерно-геологической съемки не изучаются:</p> <p>а) физико-механические свойства грунтов б) неблагоприятные геодинамические процессы в) зарисовки и фотографии г) литологическое строение горных пород</p> <p>5. В стадию создания рабочей документации не входит:</p> <p>а) оценка условий залегания и свойства грунтов б) проходка скважин в) определение цели инвестирования г) лабораторные испытания свойств грунтов</p>	ОПК-4.2 ОПК-4.6

		<p>1. Организация инженерно-геологических исследований.</p> <p>2. Объемы изыскательских работ не зависят от:</p> <p>а) рельефа местности б) климата в) природных условий г) финансирования</p> <p>3. В инженерно-геологической съемке нет масштаба:</p> <p>а) 1:200 000 б) 1:150 000 в) 1:50 000—1:10 000 г) 1:5000 и крупнее</p> <p>4. Проекция геологических структур на горизонтальную плоскость называется</p> <p>а) геологической картой; б) геологическим разрезом; в) геологической схемой; г) геологическим планом.</p>	<p>ОПК-5.2 ОПК 5.1 ОПК 5.10 ОПК 5.11</p>
		<p>1. Инженерно-геологическая съемка 2. Инженерно-геологические работы 3. В структуру инженерно-геологических изысканий не входит:</p> <p>а) грунтоведение б) инженерная геодинамика в) региональная инженерная геология г) инженерная геология субъектов</p> <p>5. Объемы изыскательских работ зависят от:</p> <p>а) сложности геологических и грунтовых условий б) категории будущего инженерного сооружения и его административной значимости в) климата и природных условий г) все вышеперечисленные ответы верны</p> <p>6. Результат определенных инженерно-геологических процессов называется .</p> <p>а) инженерно-геологическим явлением; б) геологическим явлением; в) естественным явлением; г) неестественным явлением.</p>	<p>ОПК 5.1 ОПК 5.2 ОПК 5.6 ОПК 5.7.</p>
		<p>1. Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных сооружений 2. Инженерно-геологические изыскания для градостроительных работ 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений. 4. Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства. 5. Инженерно-геологические изыскания для линейного строительства.</p>	<p>ОПК 5.4 ОПК 5.6 ОПК 5.8 ОПК 5.9. ОПК 5.10 ОПК 5.11</p>

		<p>6. Стадией инженерно-геологических изысканий не является:</p> <p>а) разработка предпроектной документации</p> <p>б) разработка проекта</p> <p>в) создание рабочей документации</p> <p>г) прокладка скважин и шурфов</p> <p>7. Для чего проводятся инженерно-геологические изыскания?</p> <p>а) для определения типа и размеров фундамента</p> <p>б) для оценки влияния строительства на соседние сооружения</p> <p>в) для выявления опасных геологических процессов (подтопление, пучение, карст, оползни, суффозии и т. п.)</p> <p>г) все вышеперечисленные ответы верны</p> <p>8. В отчетные материалы НЕ входят:</p> <p>а) карты и разрезы</p> <p>б) заключения</p> <p>в) зарисовки и фотографии</p> <p>г) графики прилегающих пород</p>	
--	--	---	--

Типовой вариант экзаменационного билета

<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова) Кафедра <u>строительного материаловедения, изделий и конструкций</u> Дисциплина <u>Инженерная геология</u> Направление <u>08.03.01</u> Профиль <u>Производство строительных материалов и изделий</u></p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Строение планеты Земля. Земная кора, ее состав и строение. Внутренние оболочки Земли и их краткая характеристика. Возраст Земли. Земная кора.</p> <p>2. Классификация и свойства минералов. Определение минералов по их диагностическим признакам.</p> <p>3. Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных сооружений</p> <p>Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____</p> <p>Заведующий кафедрой _____ / В.С. Лесовик/</p>

Для оценки качества формирования знаний, умений и навыков и проверки сформированности индикаторов достижения компетенции ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-4.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11 в процессе освоения дисциплины студенты выполняют *практико-ориентированные и тестовые задания*

Примеры практико-ориентированных и тестовых заданий

ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности

1. Инженерная геология как наука: цели и задачи; объект и предмет; методы и средства.
2. Процессы, возникающие в результате вмешательства человека в природную обстановку

называют

- а) инженерно-геологическими;
- б) геологическими;
- в) геологическими;
- г) естественными.

ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

1. Возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений

2. Задачей инженерно-геологических изысканий является:

- а) выбор оптимального места для строительства
- б) создание прогнозов
- в) определение наиболее рациональных конструкций
- г) все вышеперечисленное

ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

1. Нормативная база в области инженерных изысканий
2. В процессе инженерно-геологической съемки не изучаются:
 - а) физико-механические свойства грунтов
 - б) неблагоприятные геодинамические процессы
 - в) зарисовки и фотографии
 - г) литологическое строение горных пород

ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

1. Понятие геологических карт и разрезов
2. Цель инженерно-геологических изысканий при обосновании проектной документации:
 - а) подготовка необходимого материала для окончательного варианта компоновки объекта на выбранном участке строительства.
 - б) оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок;
 - в) уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами;
 - г) выделение инженерно-геологических элементов.

ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

1. Инженерно-геологические работы
2. Объемы изыскательских работ зависят от:

- а) сложности геологических и грунтовых условий
- б) категории будущего инженерного сооружения и его административной значимости
- в) климата и природных условий
- г) все вышеперечисленные ответы верны

ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

1. Организация инженерно-геологических исследований.
2. Объемы изыскательских работ зависят от:
 - а) сложности геологических и грунтовых условий
 - б) категории будущего инженерного сооружения и его административной значимости
 - в) климата и природных условий
 - г) все вышеперечисленные ответы верны

ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

1. Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных сооружений
2. Для чего проводятся инженерно-геологические изыскания?
 - а) для определения типа и размеров фундамента
 - б) для оценки влияния строительства на соседние сооружения
 - в) для выявления опасных геологических процессов (подтопление, пучение, карст, оползни, суффозии и т. п.)
 - г) все вышеперечисленные ответы верны

ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

1. Физические свойства грунтов, методика их определения.
2. В структуру инженерно-геологических изысканий не входит:
 - а) грунтоведение
 - б) инженерная геодинамика
 - в) региональная инженерная геология
 - г) инженерная геология субъектов

ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий

1. Гранулометрическим составом грунта называют:
 - а) относительное весовое содержание фракций частиц грунта, которое определяют по отношению к весу грунта при естественной влажности
 - б) относительное весовое содержание фракций частиц грунта, которое определяют в процентах по отношению к весу сухой пробы грунта
 - в) соотношение размеров частиц, выраженное в процентах по отношению к их среднему размеру
 - г) количество частиц указанных заранее размеров
2. В стадию создания рабочей документации не входит:
 - а) оценка условий залегания и свойства грунтов
 - б) проходка скважин
 - в) определение цели инвестирования
 - г) лабораторные испытания свойств грунтов

ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий

1. Отличие свойств основных видов горных пород с целью выбора оптимального типа фундамента для сооружений на основании анализа данных инженерно-геологических изысканий
2. В отчетные материалы по результатам инженерных изысканий НЕ входят:
 - а) карты и разрезы
 - б) заключения
 - в) зарисовки и фотографии
 - г) графики прилегающих пород

ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

1. Методы оценки строительных свойств грунтов.
2. Число пластичности глинистых грунтов определяют как:
 - а) разность между влажностями на границе текучести и пластичности
 - б) разность между влажностями полного насыщения и естественной влажности
 - в) сумма гигроскопичной влажностью и естественной
 - г) разность влажности капиллярного насыщения и естественной

ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий

1. Техногенные грунты. Классификация.
2. Размер песчаных фракций составляет:
 - а) более 2 мм
 - б) 0,05 — 2 мм**
 - в) 0,002 — 0,05 мм
 - г) менее 0,002 мм

ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

1. Мероприятия по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
2. Стадией инженерно-геологических изысканий не является:
 - а) разработка предпроектной документации
 - б) разработка проекта
 - в) создание рабочей документации
 - г) прокладка скважин и шурфов

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра при проведении практических занятий и выполнении лабораторных работ, индивидуальных домашних заданий (реферат).

Лабораторные работы. В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, приведены понятия и определения, а также методики по их определению при выполнении лабораторных работ.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования (устного опроса) преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Тема лабораторной работы	Примерные контрольные вопросы
1.	Условия образования кристаллов в природе. Морфология кристаллов и агрегатов. Физические свойства минералов. Классы минералов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение минерала? 2. Перечислить основные физические свойства минералов. 3. Что такое шкала Мооса. 4. Какие виды излома Вы знаете. Привести примеры. 5. Какие виды спайности Вы знаете. Привести примеры. 6. Что такое жеоды, конкреции. 7. Минералы класса оксиды и гидроксиды.
2.	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горные породы. На какие группы они делятся по происхождению. Структуры, текстуры горных пород и их связь с генезисом? 2. Генезис метаморфических горных пород. Общая характеристика метаморфических горных пород, структура и текстура, условия образования и распространение, особенности минерального состава. 3. Генезис магматических горных пород. Интрузивные и эффузивные породы. Их структура и текстура.
3.	Определение основных показателей свойств грунтов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные категории состава, строения и состояния грунтов различного генезиса 2. Методы определения основных показателей свойств грунтов 3. Химический и минералогический состав грунтов 4. Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов 5. Взаимосвязь минералогического состава грунта с размерами слагающих его элементов
4.	Применение минерального сырья для производства строительных материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Месторождения природных строительных материалов 2. Какие вы знаете природные каменные материалы? 3. Что служит сырьем для получения портландцемента, извести, строительного гипса

Практические занятия. В методических указаниях по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, приведены понятия и определения, а также методики по их определению.

Во время практических занятий текущий контроль осуществляется в форме собеседования. Примерный перечень вопросов для собеседования приведен в таблице.

Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Тема практического занятия	Примерные контрольные вопросы
1.	Минеральный и петрографический состав земной коры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что называют минералом и горной породой? Назовите порообразующие минералы изверженных и осадочных горных пород? 2. Классификация и свойства минералов. Определение минералов по их диагностическим признакам? 3. Понятие о горных породах, их структурно-текстурные особенности. Принципы классификации и типы горных пород? 4. Перечислить основные физические свойства минералов.
2.	Методы определения основных показателей свойств грунтов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы определения основных показателей свойств грунтов? 2. Характеристика класса грунтов? 3. Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов? 4. Физические свойства грунтов. Методика их определения? 5. Деформационные и прочностные свойства грунтов и их характеристики?
3.	Инженерно-геологические изыскания для строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерно-геологические работы? 2. Инженерно-геологические изыскания для строительства

№	Тема практического занятия	Примерные контрольные вопросы
	зданий и сооружений. Подготовка технического отчета	промышленных сооружений. 3. Инженерно-геологическая съемка? 4. Инженерно-геологические изыскания для линейного строительства?
4.	Месторождения природных строительных материалов. Применение минерального сырья для производства строительных материалов	1. Разработка месторождения природных строительных материалов? 2. Минеральное сырье, используемое для получения неорганических вяжущих веществ? 3. Природные каменные материалы?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-3.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	
Знания	Знание терминов, определений, понятия в области инженерной геологии
Умения	Уметь определять физико-механические свойства грунта
Навыки	Владеть навыками диагностики минералов и горных пород
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	
Знания	Знание методов инженерно-геологических исследований
Умения	Уметь правильно оценивать инженерно-геологические условия строительства
Навыки	Владеть методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
Знания	Знание научно-технической информации, при решении задач профессиональной деятельности
Умения	Уметь использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства
Навыки	Владеть методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	

Знания	Знание нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства
Умения	Уметь применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям
Навыки	Владеть способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	
Знания	Знание теоретических основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства
Умения	Уметь давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий
Навыки	Владеть методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	
Знания	Знание задач и стадийности инженерно-геологических изысканий
Умения	Уметь определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами
Навыки	Владеть научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знания	Знание стадий инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений
Умения	Уметь обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства
Навыки	Владеть методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	
Знания	Знание основных способов картографического изображения инженерно-геологических условий
Умения	Уметь составлять программу инженерно-геологических изысканий
Навыки	Владеть методами получения инженерно-геологической информации
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	
Знания	Знание задач и стадийности для обоснования результатов инженерных изысканий
Умения	Уметь составлять, читать результаты инженерных изысканий
Навыки	Владеть Методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	

Знания	Знание методов и способов обработки результатов инженерных изысканий
Умения	Обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий
Навыки	Владеть методикой обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	
Знания	Знание диагностических характеристик минералов, горных пород, полезные ископаемые
Умения	Умеет принимать участие в разработке проектных решений по результатам инженерных изысканий
Навыки	Владеть методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	
Знания	Знание составных элементов отчета по инженерно-геологическим изысканиям
Умения	Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты:
Навыки	Владеть методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	
Знания	Знание нормативных документов и методик, регламентирующих охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Умения	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Навыки	Владеть навыками соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятия в области инженерной геологии	Не знает терминов, определений и понятий в области строительных материалов	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Не полностью владеет теоретическим материалом	Знает термины и определения. ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.
Знание методов инженерно-геологических исследований	Не знает методы инженерно-геологических исследований	Знает методы инженерно-геологических исследований, при этом он может не знать деталей,	Знает методы инженерно-геологических исследований. При ответе на вопрос обучающийся	Знает методы инженерно-геологических исследований. Использует в ответе

		допускает недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	допускает несущественные неточности.	дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание научно-технической информации, при решении задач профессиональной деятельности	Не знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности	Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание нормативно-правовых и нормативно-технических документы в области строительства	Не знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства	Не знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства	Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание задач и стадийности инженерно-геологических изысканий	Не знает задач и стадийности инженерно-геологических изысканий	Знает задачи и стадийности инженерно-геологических изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки,	Знает задачи и стадийности инженерно-геологических изысканий, но допускает несущественные погрешности в	Знает задачи и стадийности инженерно-геологических изысканий. Использует в ответе дополнительный

		неточные формулировки	ответе на вопрос	материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание стадий инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений	Не знает стадии инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений	Знает стадии инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает стадии инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает стадии инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание основных способов картографического изображения инженерно-геологических условий	Не знает основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий	Знает основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание задач и стадийности для обоснования результатов инженерных изысканий	Не знает задачи и стадии для обоснования результатов инженерных изысканий	Знает задачи и стадии для обоснования результатов инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает задачи и стадии для обоснования результатов инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает задачи и стадии для обоснования результатов инженерных изысканий. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание методов и способов обработки результатов инженерных изысканий	Не знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий	Знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.

Знание диагностических характеристик минералов, горных пород, полезные ископаемые	Не знает диагностические характеристики минералов, горных пород, полезных ископаемых	Знает диагностические характеристики минералов, горных пород, полезных ископаемых. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает диагностические характеристики минералов, горных пород, полезных ископаемых, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает диагностические характеристики минералов, горных пород, полезных ископаемых. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание составных элементов отчета по инженерно-геологическим изысканиям	Не знает составные элементы отчета по инженерно-геологическим изысканиям	Знает составные элементы отчета по инженерно-геологическим изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает составные элементы отчета по инженерно-геологическим изысканиям, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает составные элементы отчета по инженерно-геологическим изысканиям. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание нормативных документов и методик, регламентирующих охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Не знает нормативных документов и методик, регламентирующих охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знает нормативные документы и методики, регламентирующие охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает нормативные документы и методики, регламентирующие охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает нормативные документы и методики, регламентирующие охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Уметь использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства	Не умеет использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства	Умеет использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства, при этом может не знать деталей, при ответе на вопрос допускает неточности и ошибки.	Умеет использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные
--	---	--	---	---

Уметь применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям	Не умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям	Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	вопросы. Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Уметь давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий	Не умеет давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий	Умеет давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Уметь определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами	Не умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Уметь обосновывать выбор инженерно-	Не умеет обосновывать выбор инженерно-	Умеет обосновывать выбор инженерно-	Умеет обосновывать выбор инженерно-	Умеет обосновывать выбор инженерно-

геологических изысканий для конкретных условий строительства	геологических изысканий для конкретных условий строительства	геологических изысканий для конкретных условий строительства, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	геологических изысканий для конкретных условий строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	геологических изысканий для конкретных условий строительства. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Уметь составлять программу инженерно-геологических изысканий	Не умеет составлять программу инженерно-геологических изысканий	Умеет составлять программу инженерно-геологических изысканий, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет составлять программу инженерно-геологических изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет составлять программу инженерно-геологических изысканий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Уметь составлять, читать результаты инженерных изысканий	Не умеет читать результаты инженерных изысканий	Умеет читать результаты инженерных изысканий, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет читать результаты инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет читать результаты инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий	Не умеет обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий	Умеет обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на

				дополнительные вопросы.
Умеет принимать участие в разработке проектных решений по результатам инженерных изысканий	Не умеет разрабатывать проектные решения по результатам инженерных изысканий	Умеет разрабатывать проектные решения по результатам инженерных изысканий, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет разрабатывать проектные решения по результатам инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет разрабатывать проектные решения по результатам инженерных изысканий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты	Не умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты	Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Не умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками диагностики минералов и горных пород	Не владеет навыками диагностики минералов и горных пород	Владеет навыками диагностики минералов и горных пород, но без деталей, допуская неточности	Владеет навыками диагностики минералов и горных пород, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет навыками диагностики минералов и горных пород. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
Владеть методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях	Не владеет методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях	Владеет методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях, однако допускает неточности и не знает деталей	Владеет методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях. При ответе на вопрос может допускать небольшие неточности	Владеет методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Владеть методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации	Не владеет методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации	Владеет методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации, Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть способностью использовать нормативно-	Не владеет способностью использовать нормативно-	Владеет способностью использовать нормативно-	Владеет способностью использовать нормативно-	Владеет способностью использовать нормативно-

правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений	Не владеет методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений	Владеет методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений	Не владеет научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Не владеет методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Владеет методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методами получения	Не владеет методами	Владеет методами получения	Владеет методами получения	Владеет методами получения

инженерно-геологической информации	получения инженерно-геологической информации	инженерно-геологической информации. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	инженерно-геологической информации, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	инженерно-геологической информации. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий	Не владеет методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий	Владеет методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методикой обработки результатов инженерных изысканий	Не владеет методикой обработки результатов инженерных изысканий	Владеет методикой обработки результатов инженерных изысканий. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методикой обработки результатов инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методикой обработки результатов инженерных изысканий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий	Не владеет методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий	Владеет методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий	Не владеет методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий	Владеет методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками соблюдения охраны труда при	Не владеет навыками соблюдения	Владеет навыками соблюдения охраны труда при	Владеет навыками соблюдения охраны труда при	Владеет методами составления отчетов по

выполнении работ по инженерным изысканиям	охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	выполнении работ по инженерным изысканиям. При ответе на вопросы допускает неточности, погрешности.	выполнении работ по инженерным изысканиям, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	результатам инженерных изысканий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
---	--	---	---	--

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная лаборатория «Механических испытаний»	Прибор Вика, сосуд Дюара, вискозиметр Суттарда, вискозиметр Хеллера, сушильный шкаф с автоматической регулировкой температуры в пределах 100-110 °С, весы технические, пикнометры вместимостью 50-100 мл, лабораторная баня водяная или песчаная, электроплитка с закрытым нагревательным элементом, стандартная воронка для определения насыпной плотности материала, мерный сосуд вместимостью 1л, ванна для водопоглощения, набор сит №1 и №0,063, измерительная машина МН/НОО, копер типа Педжа с массой падающего груза 2 кг, шкала твердости Мооса, круг истираемости, гидравлический пресс, встряхивающий столик, лабораторная виброплощадка, конус для определения подвижности растворной смеси, стандартный конус СтройЦНИЛ.
2.	Учебная лаборатория «Кабинет минералогии»	1. Сосуд Дюара, весы технические, пикнометры вместимостью 50-100 мл, лабораторная баня водяная или песчаная, электроплитка с закрытым нагревательным элементом, стандартная воронка для определения насыпной плотности материала, мерный сосуд вместимостью 1л, ванна для водопоглощения, набор сит №1 и №0,063, шкала твердости Мооса.
3.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор; компьютер
4.	Методический кабинет кафедры используемый для самостоятельной работы студентов оборудованный ПК и методической литературой	Специализированная мебель; мультимедийный проектор; компьютеры, ноутбук
5.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Пакет офисных программ Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Кныш С.К. Общая геология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кныш С.К.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 206 с.—Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55199>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Калинин Э.В. Решение инженерно-геологических задач численными методами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калинин Э.В., Панасьян Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80370.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-4641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123475> (дата обращения: 15.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 4-е изд.,

стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1307-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90861> (дата обращения: 15.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кашкинбаев И.З. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс]: методическая разработка/ Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2016.— 27 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69141.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Пыхтеева Н.Ф. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пыхтеева Н.Ф., Букша В.В., Миронова В.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77220.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"	http://www.consultant.ru/
Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве»	http://www.snip.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова	http://elib.bstu.ru/