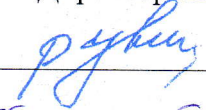


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 28 » 05 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

Очная

Институт Инженерно-строительный институт

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021

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 № _____ 

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	<p>Знать: термины, определения, понятия в области инженерной геологии</p> <p>Уметь: определять физико-механические свойства грунта</p> <p>Владеть: навыками диагностики минералов и горных пород</p>
		ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	<p>Знать: методы инженерно-геологических исследований;</p> <p>Уметь: правильно оценивать инженерно-геологические условия строительства</p> <p>Владеть: методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях.</p>
		ОПК-3.4. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	<p>Знать: основные физико-геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения</p> <p>Уметь: Правильно оценивать условия работы строительных конструкций и их влияния на окружающую среду</p> <p>Владеть: методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p>
	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	<p>Знать: Научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства</p> <p>Владеть: методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации</p>

Общепрофессиональные		ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p>Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства</p> <p>Уметь: Умеет применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Владеть: способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности</p>
	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	<p>Знать: Теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства</p> <p>Уметь: давать оценку проводимых инженерно-геологических изысканий</p> <p>Владеть: Методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений</p>
		ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	<p>Знать: Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий</p> <p>Уметь: определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p>Владеть: научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений</p>
	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	<p>Знать: стадии инженерно-геологических изысканий и их особенности при проведении работ для различных видов сооружений</p> <p>Уметь: обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства</p> <p>Владеть: методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p>
ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства		<p>Знать: основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий</p> <p>Уметь: Составить программу инженерно-геологических изысканий</p> <p>Владеть: методами получения инженерно-геологической информации</p>	

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

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 теплогазоснабжения 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 теплогазоснабжения 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.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	55	55
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	89	89
Курсовой проект	–	–
Курсовая работа	–	–
Расчетно-графическое задание	–	–
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	44	44
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
1. Введение в курс. Основные сведения о геологии					
	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины. Общие сведения о Земле	1	–	–	0,5
	Тема 2. Земная кора, ее состав и строение. Вещественный состав земной коры	1	–	–	0,5
2. Основы минералогии и петрографии					
	Тема 1. Понятие о минералах. Принципы классификации минералов. Свойства минералов. Классы минералов	2	2	8	11
	Тема 2. Понятие горной породы. Классификация горных пород. Магматические горные породы.	2	1	2	4
	Тема 3. Осадочные и метаморфические горные породы	2	1	2	4
3. Геологические процессы и их роль в развитии Земли и земной коры					
	Тема 1. Экзогенные процессы	1	–	–	1
	Тема 2. Эндогенные процессы	1	–	–	1
4. Грунтоведение					
	Тема 1. Общие сведения, характеристика и свойства грунтов различного генезиса	3	4	5	11
4. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений					
	Тема 1. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений	2	4	–	5
	Тема 2. Месторождения природных строительных материалов. Применение минерального сырья для производства строительных материалов	2	5	–	6
	ВСЕГО	17	17	17	44

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	4	4
2	Грунтоведение	Методы определения основных показателей свойств грунтов.	4	4
3	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений. Подготовка технического отчета	4	4
4	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Месторождения природных строительных материалов. Применение минерального сырья для производства строительных материалов	5	5
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 2				
1	Основы минералогии и петрографии	Условия образования кристаллов в природе. Морфология кристаллов и агрегатов. Физические свойства минералов. Классы минералов.	4	4
2	Основы минералогии и петрографии	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	4	4
3	Грунтоведение	Определение основных показателей свойств грунтов.	4	4
4	Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	Применение минерального сырья для производства строительных материалов	5	5
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:			17	17

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, защита лабораторной работы, защита практических работ, устный опрос
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, защита практических и лабораторных работ работы, защита ИДЗ
ОПК-3.4. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	Экзамен, защита практических и лабораторных работ работы, защита ИДЗ

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, защита практических работ, защита ИДЗ, устный опрос
ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Экзамен, защита практических работ, защита ИДЗ, устный опрос

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, защита лабораторных и практических работ, устный опрос
ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Экзамен, защита лабораторных и практических работ, устный опрос
ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Экзамен, защита лабораторных и практических работ, устный опрос, защита ИДЗ

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	Экзамен, защита лабораторных и практических работ, устный опрос, защита ИДЗ
ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	Экзамен, защита практических работ, устный опрос
ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Экзамен, защита практических работ, устный опрос
ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Экзамен, защита лабораторных и практических работ, устный опрос, защита ИДЗ
ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Экзамен, защита лабораторных и практических работ, устный опрос, защита ИДЗ
ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Экзамен, защита практических работ, устный опрос

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)
1	1. Введение в курс. Основные сведения о геологии	<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. Основные черты современного рельефа земной поверхности, как отражение строения земной коры. Континенты и океаны.</p> <p>3. Типы земной коры: континентальный (материковый), океанический, субконтинентальный, субокеанический. Расслоенность земной коры.</p>
2	2. Основы минералогии и петрографии	<p>1. Дать определение аморфного вещества и кристаллического вещества. Привести примеры минералов, являющихся аморфным и кристаллическим веществом.</p> <p>2. Дать определение минерала?</p> <p>3. Перечислить основные физические свойства минералов. Какие виды спайности Вы знаете. Привести примеры.</p> <p>4. Перечислить основные физические свойства минералов.</p>

		<p>Что такое шкала Мооса.</p> <p>5. Перечислить основные физические свойства минералов. Какие виды излома Вы знаете. Привести примеры.</p> <p>6. Перечислить основные физические свойства минералов. Что такое прозрачность.</p> <p>7. Перечислить основные физические свойства минералов. Что такое цвет черты. Для каких минералов это свойство является диагностическим.</p> <p>8. Перечислить основные физические свойства минералов. Какие виды блеска вы знаете. Привести примеры.</p> <p>9. Понятие о горных породах, их структурно-текстурные особенности. Принципы классификации и типы горных пород.</p> <p>10. Что называют минералом и горной породой? Назовите породообразующие минералы изверженных и осадочных горных пород?</p> <p>11. Классификация и свойства минералов. Определение минералов по их диагностическим признакам.</p> <p>12. Дать определение горной породы?</p> <p>13. Минералы класса оксиды и гидроксиды. Найти в коллекции и описать основные диагностические свойства кварца, магнетита и гематита. Породообразующим минералом каких пород является. Области применения этих пород в стройиндустрии.</p> <p>14. Минералы класса галогенные соединения. Найти в коллекции и описать основные диагностические свойства галита, сильвина. Породообразующим минералом каких пород является. Области применения этих пород в стройиндустрии.</p> <p>15. Общая характеристика класса: карбонаты (кальцит, доломит, магнезит.). Химический состав минералов, физические свойства, происхождение, практическое использование.</p> <p>16. Минералы класса сульфатов. Найти в коллекции и описать основные диагностические свойства гипса, ангидрита. Породообразующими минералами каких пород он является. Области применения этих пород в стройиндустрии.</p> <p>17. Минералы класса силикатов. На какие группы и по какому принципу делятся. Перечислить основные слоистые, цепочечные, каркасные, островные, кольцевые, ленточные силикаты. Найти в коллекции и описать основные диагностические свойства талька, монтмориллонита, каолинита, асбеста, граната, оливин Области применения.</p> <p>18. Общая характеристика класса: карбонаты (кальцит, доломит, магнезит). Химический состав минералов, физические свойства, происхождение, практическое использование.</p> <p>19. Горные породы. На какие группы они делятся по происхождению. Структуры, текстуры горных пород и их связь с генезисом?</p> <p>20. 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>21. Генезис метаморфических горных пород. Общая характеристика метаморфических горных пород, структура и текстура, условия образования и распространение, особенности минерального состава.</p> <p>22. По какому принципу классифицируются метаморфические горные породы. Перечислить основные типы метаморфизма. Привести в качестве примера наиболее</p>
--	--	--

		<p>распространенные породы каждого типа</p> <p>23. Генезис магматических горных пород. Интрузивные и эффузивные породы. Их структура и текстура.</p>
3	3. Геологические процессы и их роль в развитии Земли и земной коры	<p>1. Геологические процессы и продукты выветривания. Типы выветривания и особенности процесса разрушения горных пород.</p> <p>2. Магматические процессы. На какие группы и по каким признакам делятся магматические горные породы. Эффузивные горные породы. Структура, текстура, породообразующие минералы. Области их использования в строй индустрии.</p> <p>3. Магматические процессы. На какие группы и по каким признакам делятся магматические горные породы. Интрузивные горные породы. Структура, текстура, породообразующие минералы. Области их использования в стройиндустрии.</p> <p>4. Геологические процессы. Внутренние процессы, внешние процессы, и их влияние на строение земной коры.</p> <p>5. Геологические факторы и продукты выветривания. Типы выветривания и особенности процесса разрушения горных пород.</p> <p>6. Магматические процессы. На какие группы и по каким признакам делятся магматические горные породы. Интрузивные горные породы. Структура, текстура, породообразующие минералы. Области их использования в стройиндустрии. Способы первичной обработки. Основные критерии использования этих пород.</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. Методы определения основных показателей свойств грунтов</p> <p>4. Характеристика класса грунтов</p> <p>5. Лессовые грунты, их особенности, оценка просадочности</p> <p>6. Мерзлые и вечномёрзлые грунты и их особенности</p> <p>7. Химический и минералогический состав грунтов</p> <p>8. Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов</p> <p>9. Взаимосвязь минералогического состава грунта с размерами слагающих его элементов</p> <p>10. Вода в грунтах. Классификация видов воды в грунтах.</p> <p>11. Строение грунтов. Типы структурных связей в грунтах.</p> <p>12. Роль структурно-текстурных особенностей грунтов.</p> <p>13. Физические свойства грунтов. Методика их определения.</p> <p>14. Деформационные и прочностные свойства грунтов и их характеристики.</p> <p>15. Техногенные грунты. Классификация.</p>
5	4. Инженерно-геологические работы для строительства зданий и сооружений	<p>1. Инженерно-геологические работы</p> <p>2. Инженерно-геологическая съемка</p> <p>3. Геологические карты и разрезы</p> <p>4. Месторождения природных строительных материалов</p> <p>5. Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных сооружений.</p> <p>6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительных работ</p> <p>7. Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений.</p> <p>8. Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства.</p> <p>9. Инженерно-геологические изыскания для линейного строительства.</p>

Типовой вариант экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра строительного материаловедения, изделий и конструкций

Дисциплина Инженерная геология

Направление 08.03.01

Профиль Производство строительных материалов и изделий

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Строение планеты Земля. Земная кора, ее состав и строение. Внутренние оболочки Земли и их краткая характеристика. Возраст Земли. Земная кора.
2. Классификация и свойства минералов. Определение минералов по их диагностическим признакам.
3. Общие сведения и классификация грунтов

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ / В.С. Лесовик/

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.	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.

№	Тема лабораторной работы	Примерные контрольные вопросы
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 пороодообразующие 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 зданий и сооружений. Подготовка технического отчета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерно-геологические работы? 2. Инженерно-геологические изыскания для строительства 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	<ol style="list-style-type: none"> 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
Знания	Знание терминов, определений, понятия в области инженерной геологии
	Знание методов инженерно-геологических исследований
	Знание основных физико-геологических процессов, влияющих на устойчивость сооружений различного типа и назначения
	Знание научно-технической информации, при решении задач профессиональной деятельности
	Знание нормативно-правовых и нормативно-технических документы в области строительства
	Знание теоретических основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства
	Знание задач и стадийности инженерно-геологических изысканий
	Знание стадий инженерно-геологических изысканий и их особенностей при проведении работ для различных видов сооружений
	Знание основных способов картографического изображения инженерно-геологических условий
	Знание задач и стадийности для обоснования результатов инженерных изысканий
	Знание методов и способов обработки результатов инженерных изысканий
	Знание диагностических характеристик минералов, горных пород, полезные ископаемые
	Знание составных элементов отчета по инженерно-геологическим изысканиям
	Знание нормативных документов и методик, регламентирующих охрану труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Умения	Уметь определять физико-механические свойства грунта
	Уметь правильно оценивать инженерно-геологические условия строительства
	Уметь правильно оценивать условия работы строительных конструкций и их влияния на окружающую среду
	Уметь использовать нормативно-техническую документацию регулирующих деятельность в области строительства
	Уметь применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим изысканиям
	Уметь давать оценку проводимых инженерно -геологических изысканий
	Уметь определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с действующими нормативными документами
	Уметь обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства
	Уметь составлять программу инженерно-геологических изысканий
	Уметь составлять, читать результаты инженерных изысканий
	Обрабатывать результаты инженерных изысканий с использованием современных информационных технологий
	Умеет принимать участие в разработке проектных решений по результатам инженерных изысканий
	Умеет составлять, читать и анализировать инженерно-геологические карты:
	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Навыки	Владеть навыками диагностики минералов и горных пород
	Владеть методами инженерно-геологических изысканий, выбора оптимальных вариантов строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях
	Владеть методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	Владеть методами оценки соответствия проводимой деятельности в области строительства нормативно-технической документации
	Владеть способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности
	Владеть методикой прогнозирования изменения инженерно-геологических условий в процессе обустройства и эксплуатации зданий и сооружений
	Владеть научно-техническими знаниями для принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений
	Владеть методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	Владеть методами получения инженерно-геологической информации
	Владеть Методикой составления отчета по результатам инженерных изысканий
	Владеть методикой обработки результатов инженерных изысканий
	Владеть методами интерпретации и обработки результатов инженерных изысканий
	Владеть методами составления отчетов по результатам инженерных изысканий
	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, допускает недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	Знает методы инженерно-геологических исследований. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Знает методы инженерно-геологических исследований. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание основных физико-геологических процессов,	Не знает основные физико-геологические процессы,	Знает основные физико-геологические процессы,	Знает основные физико-геологические процессы,	Знает основные физико-геологические процессы,

<p>влияющих на устойчивость сооружений различного типа и назначения</p>	<p>влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения</p>	<p>влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки</p>	<p>влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.</p>	<p>влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения, ссылаются при этом на нормативные документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы</p>
<p>Знание научно-технической информации, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Не знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки</p>	<p>Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос</p>	<p>Знает научно-техническую информацию, при решении задач профессиональной деятельности. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.</p>
<p>Знание нормативно-правовых и нормативно-технических документы в области строительства</p>	<p>Не знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области строительства. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.</p>
<p>Знание теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства</p>	<p>Не знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства</p>	<p>Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки</p>	<p>Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос</p>	<p>Знает теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.</p>

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, неточные формулировки	Знает задачи и стадийности инженерно-геологических изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает задачи и стадийности инженерно-геологических изысканий. Использует в ответе дополнительный 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 задач и стадий 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	Знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий	Знает методы и способы обработки результатов инженерных изысканий

		изысканий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	изысканий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	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

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь определять физико-механические свойства грунта	Не умеет определять физико-механические свойства грунта	Умеет определять физико-механические свойства грунта. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Умеет определять физико-механические свойства грунта, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет определять физико-механические свойства грунта, ссылаясь при этом на нормативные документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Уметь правильно оценивать инженерно-геологические условия строительства	Не умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, при этом он может не знать деталей, допускать недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации. Последовательно, исчерпывающе и четко обосновывает принятые решения, свободно увязывает теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
Уметь правильно оценивать условия работы строительных конструкций и их влияния на окружающую среду	Не умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности	Умеет выбирать строительные материалы и изделия. Знает только основной материал, увязывает теорию с практикой, но допускает существенные погрешности	Умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.

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 не точности 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 вопросы.
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.	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	Не умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с	Умеет определять рациональные методики инженерно-геологических изысканий в соответствии с

действующими нормативными документами	соответствии с действующими нормативными документами	действующими нормативными документами, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	действующими нормативными документами. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	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-геологических изысканий для конкретных условий строительства	Не умеет обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства	Умеет обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	Умеет обосновывать выбор инженерно-геологических изысканий для конкретных условий строительства. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет обосновывать выбор инженерно-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	Не умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ	Умеет использовать нормативные документы по соблюдению охраны труда при выполнении работ

по инженерным изысканиям	по инженерным изысканиям	по инженерным изысканиям, при ответе на вопрос допускает не точности и ошибки.	по инженерным изысканиям. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	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 не точности 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 условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и	Не владеет методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и	Владеет методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и	Владеет методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и	Владеет методами оценки условий работы строительных конструкций, и оценки взаимного влияния объектов строительства и

окружающей среды	окружающей среды	окружающей среды. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	окружающей среды. Знает все определения и методики, может допускать неточности.	окружающей среды. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
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-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	Не владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности	Владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет способностью использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы в своей профессиональной деятельности, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет способностью использовать нормативно-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	Не владеет научно-техническими знаниями для	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений	Владеет научно-техническими знаниями для принятия решений

по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений	принятия решений по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений	по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	по размещению на местности и возможному строительству зданий и сооружений, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	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 инженерно-геологической информации	Не владеет методами получения инженерно-геологической информации	Владеет методами получения инженерно-геологической информации. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет методами получения инженерно-геологической информации, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет методами получения 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 выполнении работ по инженерным изысканиям	Не владеет навыками соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Владеет навыками соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. При ответе не вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет навыками соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям, 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.

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.	213 УК2. Учебная лаборатория «Кабинет минералогии»	Коллекция из более 800 экспонатов минералов и горных пород. Имеется оборудование и приборы: весы лабораторные ВТК-500, микроскоп МБС-1, микроскоп Биолам С-2, плитка электрическая, набор иммерсионных жидкостей, набор кристаллических решеток, поляризационные микроскопы. 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.
2.	105 ГУК. «Методический кабинет» кафедры используемый для самостоятельной работы студентов оборудованный ПК и методической литературой	

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office 2013	Лицензия: 31401445414 от 25.09.2014

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/