АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Инженерная геология и экология
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

1. Цель дисциплины - Формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической и окружающей среды, развивающихся в них процессах и их месте в строительной отрасли.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8);

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- требования, предъявляемые к проектной и градостроительной документации различного типа в части инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий;

уметь:

- применять полученные теоретические и практические знания при решении разнообразных производственных задач в будущей практической деятельности. владеть:

- навыками применения полученных знаний в области инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий при проведении экспертиз строительных проектов и объектов недвижимости.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1 – Общие сведения об инженерной геологии и экологии

2 – Минералы и горные породы

3 – Основные сведения о грунтоведении

4 – Подземные воды

5 – Геологические процессы и инженерно-экологические условия

6 – Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства

7. Разработчик: Хаустов В.В.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры.
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«29» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геология и экология
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № «12» от 12 июля 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Разработчик программы

д.г.-м.н., профессор _____ Хаустов В.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство №1 «29» 08 2019 г.

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «25» 02 2020 г.), на заседании кафедры ЭиУНГД №12 от 04.07.20 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры ЭиУНГД №1 от 30.08.21 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «28» 02 2022 г.), на заседании кафедры ЭиУНГД №10 от 04.07.2022 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №8 «27» 02.2023 на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.2023 №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Брегеман В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «24» 03.2024 на заседании кафедры ЭиУИГД от 02.07.24 №15.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Брегеман В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 «30» 03.2025 на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.25 №11.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Брегеман В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №8 «24» 02.2026 на заседании кафедры ЭиУИГД от 02.07.26 №13.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой В.В. Брегеман

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической и окружающей среды, развивающихся в них процессах и их месте в строительной отрасли.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение самостоятельно определять основные виды грунтов и устанавливать их классификацию;
- овладение методикой определения состава и методов инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;
- обучение приемам анализа инженерно-геологических условий площадки для проектирования зданий и сооружений;
- принципами разработки прогнозов и организации мониторинга, комплексом мероприятий по рациональному использованию и охране геологической и окружающей среды.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
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	***Знать:*** профессиональную терминологию в области инженерной геологии и экологии, задачи и методы инженерных изысканий; ***Уметь:*** применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств региональные нормы; ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыками определять минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. ***Уметь:*** применять в строительной практике требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** На основе сведений о современных нормативных документах в области инженерных изысканий навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. ***Уметь:*** Строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** Графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие задачи инженерной геологии.
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** На основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий геодинамические процессы объекта исследования. ***Уметь:*** Определять структуры геологической среды – тектонические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** Навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	***Знать:*** Этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. ***Уметь:*** Контролировать результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыком применения в строительной практике требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией.
		ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	***Знать:*** нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыком применения основных норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий.
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	***Знать:*** требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** проверять соответствие технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** Навыками контролирования соблюдения требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология и экология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	97,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание

1	2	3
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	Предмет, цель и задачи инженерной геологии, связь с экологией и другими науками и практическое применение. Происхождение, форма и строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры. Понятие о строительной экологии. Основные виды техногенных и антропогенных воздействий на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.
2	Минералы и горные породы.	Понятие о минералах: структура, морфология, химический состав, происхождение, физические свойства минералов, классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика горных пород. Экологические аспекты производства строительных материалов. Экология безотходного производства стройматериалов и утилизации отходов и побочных продуктов производства.
3	Основные сведения о грунтоведении	Понятие о грунтах. Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Физические, водные и механические свойства грунтов. Методы определения показателей физико-механических свойств грунтов. Техническая мелиорация грунтов. Сохранение литосферы. Мониторинг состояния среды и принятие решений по его результатам.
4	Подземные воды	Водообмен подземных вод. Происхождение подземных вод. Водные свойства пород. Физические свойства и химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания в земной коре. Карта гидроизогипс. Движение подземных вод. Режим подземных вод. Водозаборные сооружения. Локализация вредных влияний выделяжидких отходов промышленности и стройматериалов. Подтопление территорий.
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ. Геологическая деятельность ледников. Суффозионные и карстовые процессы. Движение горных пород на склонах рельефа. Просадочные явления в лессовых породах. Плывуны. Способы сохранения поверхности земли при строительстве. Утилизация отходов при строительстве
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	Цель и задача ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые, геофизические и гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения. Геологические карты и разрезы. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) на строительных площадках. Особенности инженерно-экологических изысканий при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	2			У-1	Т-1	ОПК-5.1 ОПК-8.1
2	Минералы и горные породы.	6		1, 2	У-1, МУ-2,3	Т2	ОПК-5.1 ОПК-5.3
3	Основные сведения о грунтоведении	6		3	У-1, МУ-3	Р3, С3	ОПК-5.1, ОПК-5.3
4	Подземные воды	6		4, 5	У-1, МУ-4, 5	С4	ОПК-5.1, ОПК-5.3
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	12		6	У-1, МУ-6	Т5	ОПК-5.1, ОПК-5.3
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	4		7	У-1, МУ-7	Т6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

С – собеседование. Т – тест, Р – реферат.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Определение и описание минералов по диагностическим признакам	2

2	Определение и описание магматических горных пород	2
3	Определение и описание осадочных горных пород	2
4	Определение и описание метаморфических горных пород	2
5	Определение гранулометрического состава песчаных грунтов	2
6	Построение карты гидроизогипс	2
7	Расчеты водопритоков к дренам и строительным выемкам	2
8	Построение геологического разреза по геологической карте	2
9	Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов	2
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	1-4 нед. семестра	10
2.	Минералы и горные породы.	5-6 нед. семестра	10
3.	Основные сведения о грунтоведении	7-8 нед. семестра	10
4.	Подземные воды	9-12 нед. семестра	17,85
5.	Геологическая хронология	13-14 нед. семестра	10
6.	Подтопление территорий	15-16 нед. семестра	10
7.	Опасные геологические процессы на территории Курской области	17 нед. семестра	10
8.	Инженерно-геологические изыскания	18 нед. семестра	20
Итого			97,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной

РПД;

• имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

• путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

• путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

• путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- заданий к курсовому проекту;
- заданий к экзамену;
- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

-удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами ООО «ДРСУ» (Курск) и Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекционные занятия: Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Лекционные занятия: Минералы и горные породы.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Лекционные занятия: Основные сведения о грунтоведении	Разбор конкретных ситуаций	4

4	Практическая работа: Минералы и горные породы.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Практическая работа: Подземные воды	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			12

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия Инженерная геология и экология Учебная изыскательская практика	Основы геотехники Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Инженерная геология и экология	Учебная ознакомительная практика Технологические процессы в строительстве Основы организации производства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-5/ начальный	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве дорог ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** - малую часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии и экологии, определенную часть задач и методов инженерных изысканий; - малую часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также некоторые методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - часть способов обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий малую часть геодинамических процессов объекта исследования. ***Уметь:*** - применять на практике знания и пользоваться определенной нормативной литературой по инженерно-геологическим	***Знать:*** - значительную часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии и экологии, большую часть задач и методов инженерных изысканий; - значительную часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также основные методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - значительную часть способов обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий основные геодинамические процессы объекта исследования.	***Знать:*** - профессиональную терминологию в области инженерной геологии и экологии, задачи и методы инженерных изысканий; - нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также все методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - все способы обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий все геодинамические процессы объекта исследования. ***Уметь:*** - применять на практике знания и пользоваться всей нормативной литературой по инженерно-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		и экологическим изысканиям: - применять в строительной практике требования нормативно-технической документации частично, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить алгоритм математической модели основания сооружений; умеет строить простую математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять простые структуры геологической среды – тектонические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять основные минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных	***Уметь:*** - применять на практике основные знания и пользоваться большей частью нормативной литературы по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: приказы различных ведомств, региональные нормы; - применять в строительной практике основную часть требований нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять все основные структуры геологической среды – тектонические формы, составы пород, их свойства.	геологическим и экологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств и региональные нормы; - применять в строительной практике все требования нормативно-технической документации для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить математическую модель любой сложности основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять структуры геологической среды – тектонические формы различного порядка, составы пород, их свойства. ***Владеть (****или*

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		материалов. - на основе некоторых сведений о современных нормативных документах в области инженерных изысканий некоторыми навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - некоторыми графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; некоторыминавыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - некоторыми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.	***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять основную часть минералов и горных пород в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основную часть горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений о большей части современных нормативных документах в области инженерных изысканий основными навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - основными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме;	***Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять все минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить все горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений обо всех современных нормативных документах в области инженерных изысканий навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - всеми известными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие задачи инженерной

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			навыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - основными навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.	геологии. - всеми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.
ОПК-8/ начальный	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при	***Знать:*** **-** ориентировочно этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - малую часть норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. **-** частично требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** **-** контролировать частично результаты	***Знать:*** **-** основные этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. **-** основную часть требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий.	***Знать:*** **-** все этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - все нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. **-** все требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:***

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	осуществлении технологического процесса	осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. - ориентировочно контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие некоторых технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике некоторые требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения некоторых требований охраны труда при осуществлении инже-	***Уметь:*** - контролировать основные результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. - контролировать соблюдение основных норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие основных технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике основных требований нормативно-технической доку-	- контролировать результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий в полном объеме. - контролировать соблюдение всех норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие всех технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике всех требований нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		нерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли. - навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям нормативно-правовых документов.	ментации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения основных требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.- навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.	качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения всех требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.- навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям всех нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируе-	Технология формирова-	Оценочные средства	Описание шкал оценивания

		мой компетенции (или ее части)	ния	наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	ОПК-5, ОПК-8	Лекция, СРС	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №1-20	Согласно табл.7.2
2	Минералы и горные породы.	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №20-45	Согласно табл.7.2
3	Основные сведения о грунтоведении	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Собеседование Реферат	Вопросы для собеседования Темы рефератов	Согласно табл.7.2
4	Подземные воды	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Собеседование	Вопросы для собеседования	Согласно табл.7.2
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №46-75	Согласно табл.7.2
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	ОПК-5, ОПК-8	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №76-100	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2. «Минералы и горные породы»

1. Определите по образцу минерал, назовите его класс, признаки и свойства.
2. Определите по образцу горную породу, назовите ее класс, признаки и свойства. К какому классу грунтов она относится?
3. Назовите диагностические признаки, по которым визуально определяют (распознают) минералы.
4. Назовите важнейшие для строительства свойства минералов.
5. Назовите растворимые минералы и их химические формулы.
6. Назовите самый твердый и инертный минерал из числа изученных и его химическую формулу.

Темы рефератов

1. Аллювиальные отложения.
2. Выветривание. Элювий и делювий, их формы залегания и свойства

3. Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
4. Делювий: происхождение, состав, строение и свойства
5. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость фильтрации
6. Суффозионно-карстовые процессы и их влияние на строительство дорог

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в виде *бланкового и компьютерного* тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Округлый обломок горной породы размером более 200 мм

называются:
-галька,
-валун,
-дресва,
-глыба.

Задание на установление соответствия:
Выберите правильный ответ:
а) D, J, O, S б) O, J, S, D в) J, O, D, S
г) O, S, D, J д) S, O, D, J

Компетентностно-ориентированная задача:
Задача 1. Разработать схему дренажа участка дороги на основе материалов бурения.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практические занятия №1 (Определение и описание минералов по диагностическим признакам)	5	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстриров	10	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		ал поверхностное знание материала по изученным темам		
Практические занятия №2 (Определение и описание осадочных горных пород)	5	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	10	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №3 (Построение карты гидроизогипс)	5	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	10	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
Практические занятия №4 (Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов)	5	Выполнил задание с большим количеством ошибок, продемонстрировал поверхностное знание материала по изученным темам	10	Выполнил задание без ошибок, продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам
СРС	4	В ходе собеседований продемонстрировано удовлетворительное знание материала по изученным темам, задания для самостоятельной работы выполнены с ошибками	8	В ходе собеседования продемонстрировал глубокое знание материала по изученным темам. Задания для самостоятельной работы выполнены без ошибок.

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

– задание в закрытой форме –2 балла,

– задание на установление соответствия – 2 балла,

– решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Галицкова, Ю. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Ю. М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 217 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438327 (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Губанов Л. Н. Экологическая безопасность при строительстве : учебное пособие / Л. Н. Губанов, В. И. Зверев. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010 - . Ч. 1 : Инженерно-экологические изыскания для строительства. - 97 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427235 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4. Хаустов, Владимир Васильевич. Экологическая экспертиза, аудит и сертификация в сфере недвижимости : учебное пособие для студентов, обуч. по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство", профиль "Экспертиза и управление недвижимостью" / В. В. Ха-

устов, В. В. Бредихин ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 152 с. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Цыкин, Р. А. Кайнозой Нижнего Приангарья. Геология и полезные ископаемые: монография / Р. А. Цыкин, Н. Н. Попова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 145 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229162. (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

6. Слукин, В. М. Средовые факторы в архитектуре и градостроительстве : учебник / В. М. Слукин ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2018. - 255 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498304 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

7. Короновский, Н. В. Общая геология: учебник для студентов вузов / Н. В. Короновский; Московский гос. ун-т им. Ломоносова. - 4-е изд. - Москва : МГУ. 2014.-526 с. - Текст: непосредственный.

8. Бутолин А. П. Геология: учебное пособие /А. П. Бутолин, Н. П. Галянина; Министерство образования и науки РФ. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 159 с. (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

9. Ананьев, В. П. Инженерная геология: учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 575 с. - Текст: непосредственный.

10. Ермолов, В. А. Геология (Высшее горное образование). Ч. 1 : Основы геологии.: учебник / В. А. Ермолов ; Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин. - М.: МГГУ, 2004. - 598 с. - Текст: непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Диагностика породообразующих минералов: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 22 с. - Текст: электронный.
2. Диагностика горных пород: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 22 с. - Текст: электронный.

3. Построение карты гидроизогипс: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 11 с. - Текст: электронный.

4. Определение притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Построение стратиграфической колонки: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 15 с. - Текст: электронный.

6. Построение геологического разреза по разведочным данным: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 34 с. - Текст: электронный.

7. Самостоятельная работа студентов: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей». / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.М. Новикова - Курск: ЮЗГУ, 2023. - 31с. - Текст: электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети « нтернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная библиотека Юго-Западного государственного Университета http://www.lib.s wsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html
2. Университетская библиотека онлайн - www.ЬiЬlioclub.ru
3. Электронно-библиотечная система IPRsmart https://www.iprbookshop.ru/
4. Электронно-библиотечная система Юрайт htt s://ЬiЬlioonline ru/
5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - http://elibiary.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы архитектуры зданий» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, а также по результатам собеседований.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы архитектуры зданий»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы архитектуры зданий» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы архитектуры зданий» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

12Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14"/1024Mb/160Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, но-

утбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	-	27	-	-	1	30.06.2023	В соответствии с пересмотром РПД на заседании кафедры ЭиУНГД 30.06.23 г. протокол № 13, в соответствии с актуализацией литературы и перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью)

_____ Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геология и экология
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги» на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела № 1 от «_30_» ____08_____ 2021 г.

Зав. кафедрой _____Бредихин В.В.

Разработчик программы

д.г.-м.н., профессор_____ Хаустов В.В.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства, протокол №1 от «31» 08 2021г.

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №7 от «28» 02 2022г., на заседании кафедры ЭиУНД №10 от 04.07.2022 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 от «27» 02 2023г., на заседании кафедры ЭиУНД от 30.06.2023 №13 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол №9 от «27» 03 2024г., на заседании кафедры ЭиУНД от 02.07.24 №15 .

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Бредихин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 2025 г. на заседании кафедры ЭиУИГД от 30.06.25 №11

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Брежнев В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 2026 г. на заседании кафедры ЭиУИГД от 02.07.26 №13

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Брежнев В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «___» _____20 __ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической и окружающей среды, развивающихся в них процессах и их месте в строительной отрасли.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение самостоятельно определять основные виды грунтов и устанавливать их классификацию;
- овладение методикой определения состава и методов инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;
- обучение приемам анализа инженерно-геологических условий площадки для проектирования зданий и сооружений;
- принципами разработки прогнозов и организации мониторинга, комплексом мероприятий по рациональному использованию и охране геологической и окружающей среды.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
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	***Знать:*** профессиональную терминологию в области инженерной геологии и экологии, задачи и методы инженерных изысканий; ***Уметь:*** применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств региональные нормы; ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыками определять минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	***Знать:*** нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. ***Уметь:*** применять в строительной практике требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** На основе сведений о современных нормативных документах в области инженерных изысканий навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий.
		ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** способы обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. ***Уметь:*** Строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** Графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие задачи инженерной геологии.
		ОПК-5.4 Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** На основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий геодинамические процессы объекта исследования. ***Уметь:*** Определять структуры геологической среды – тектонические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** Навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	***Знать:*** Этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. ***Уметь:*** Контролировать результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыком применения в строительной практике требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией.
		ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	***Знать:*** нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** Контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** навыком применения основных норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий.
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	***Знать:*** требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** проверять соответствие технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** Навыками контролирования соблюдения требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология и экология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	19,15
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	0
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	142,85
Контроль (подготовка к экзамену)	18
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание

1	2	3
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	Предмет, цель и задачи инженерной геологии, связь с экологией и другими науками и практическое применение. Происхождение, форма и строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры. Понятие о строительной экологии. Основные виды техногенных и антропогенных воздействий на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.
2	Минералы и горные породы.	Понятие о минералах: структура, морфология, химический состав, происхождение, физические свойства минералов, классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика горных пород. Экологические аспекты производства строительных материалов. Экология безотходного производства стройматериалов и утилизации отходов и побочных продуктов производства.
3	Основные сведения о грунтоведении	Понятие о грунтах. Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Физические, водные и механические свойства грунтов. Методы определения показателей физико-механических свойств грунтов. Техническая мелиорация грунтов. Сохранение литосферы. Мониторинг состояния среды и принятие решений по его результатам.
4	Подземные воды	Водообмен подземных вод. Происхождение подземных вод. Водные свойства пород. Физические свойства и химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания в земной коре. Карта гидроизогипс. Движение подземных вод. Режим подземных вод. Водозаборные сооружения. Локализация вредных влияний выделяжидких отходов промышленности и стройматериалов. Подтопление территорий.
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ. Геологическая деятельность ледников. Суффозионные и карстовые процессы. Движение горных пород на склонах рельефа. Просадочные явления в лессовых породах. Плывуны. Способы сохранения поверхности земли при строительстве. Утилизация отходов при строительстве
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	Цель и задача ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые, геофизические и гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения. Геологические карты и разрезы. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) на строительных площадках. Особенности инженерно-экологических изысканий при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	1			У-1	Т-1	ОПК-5.1 ОПК-8.1
2	Минералы и горные породы.	1		1	У-1, МУ-1,2	Т2	ОПК-5.1 ОПК-5.3
3	Основные сведения о грунтоведении	1		2	У-1, МУ-2	Р3, С3	ОПК-5.1, ОПК-5.3
4	Подземные воды	1		3	У-1, МУ-3,4	С4	ОПК-5.1, ОПК-5.3
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	2		4	У-1, МУ-5	Т5	ОПК-5.1, ОПК-5.3
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	2		5	У-1, МУ-6	Т6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

С – собеседование. Т – тест, Р – реферат.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Определение и описание минералов по диагностическим признакам	2

2	Определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород	2
3	Построение карты гидроизогипс	2
4	Расчеты водопритоков к дренам и строительным выемкам	2
5	Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов	2
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	2 неделя	20
2.	Минералы и горные породы.	4 неделя	20
3.	Основные сведения о грунтоведении	6 неделя	20
4.	Подземные воды	8 неделя	32,85
5.	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	10 неделя	25
6.	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	12 неделя	25
Итого			142,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– заданий к курсовому проекту;

– заданий к экзамену;

– методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональгых компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами ОАО «Курскстройизыскания» и Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекционные занятия: Минералы и горные породы.	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Лекционные занятия: Основные сведения о грунтоведении	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Практическая работа: Построение карты гидроизогипс	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			6

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстри-

рующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, гражданственности, творческого мышления;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей, разбор конкретных ситуаций.

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы - качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7 .1 - Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная геодезия Инженерная геология и экология Учебная изыскательская практика	Основы геотехники Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с	Инженерная геология и экология	Учебная ознакомительная практика Технологические процессы в строительстве Основы организации производства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии			

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-5/ начальный	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.4 Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	***Знать:*** - малую часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии и экологии, определенную часть задач и методов инженерных изысканий; - малую часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также некоторые методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - часть способов обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий малую часть геодинамических процессов объекта исследования. ***Уметь:*** - применять на практике знания и пользоваться определенной нормативной литературой по инженерно-геологическим	***Знать:*** - значительную часть профессиональной терминологии в области инженерной геологии и экологии, большую часть задач и методов инженерных изысканий; - значительную часть нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также основные методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - значительную часть способов обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий основные геодинамические процессы объекта исследования.	***Знать:*** - профессиональную терминологию в области инженерной геологии и экологии, задачи и методы инженерных изысканий; - нормативную базу в области инженерно-геологических изысканий для изучения геологических условий строительства зданий и сооружений, а также все методы проведения изысканий в зависимости от вида объекта строительства. - все способы обработки результатов инженерных изысканий в строительстве. - на основе нормативных документов инженерно-геологических изысканий все геодинамические процессы объекта исследования. ***Уметь:*** - применять на практике знания и пользоваться всей нормативной литературой по инже-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		и экологическим изысканиям: - применять в строительной практике требования нормативно-технической документации частично, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить алгоритм математической модели основания сооружений; умеет строить простую математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять простые структуры геологической среды – текнические формы, составы пород, их свойства. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять основные минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основные горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных	***Уметь:*** - применять на практике основные знания и пользоваться большей частью нормативной литературы по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям: приказы различных ведомств, региональные нормы; - применять в строительной практике основную часть требований нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять все основные структуры геологической среды – текнические формы, составы пород, их свойства.	нерно-геологическим и экологическим изысканиям: СП 11-105-97, МГСН 2.07-01, СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), приказы различных ведомств и региональные нормы; - применять в строительной практике все требования нормативно-технической документации для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - строить математическую модель любой сложности основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений. - определять структуры геологической среды – текнические формы различного порядка, составы пород, их свойства.

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		материалов. - на основе некоторых сведений о современных нормативных документах в области инженерных изысканий некоторыми навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - некоторыми графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; некоторыминавыками решать простейшие задачи инженерной геологии. - некоторыми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять основную часть минералов и горных пород в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить основную часть горных пород (грунтов) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений о большей части современных нормативных документах в области инженерных изысканий основными навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - основными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; на-	***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыками определять все минералы и горные породы в соответствии с ГОСТ 25100-2011 в образцах, отличить все горные породы (грунты) в котлованах, подземных строительных выемках и в виде природных строительных материалов. - на основе сведений обо всех современных нормативных документах в области инженерных изысканий навыками выбора оптимальных и технически целесообразных условий размещения зданий и сооружений с учетом рационального использования геологических и экологических условий. - всеми известными графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; навыками решать простейшие

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			выками решать простейшие задачи инженерной геологии. - основными навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.	задачи инженерной геологии. - всеми навыками на основе исследований горных пород, гидрогеологических условий составлять отчеты об инженерно – геологических условиях основания проектируемого здания или сооружения с учетом требований нормативной документации.
ОПК-8/ начальный	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при	***Знать:*** - ориентировочно этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - малую часть норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - частично требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:*** - контролировать частично результаты	***Знать:*** - основные этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - основную часть требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий.	***Знать:*** - все этапы инженерных изысканий в технологической цепи процесса строительного производства в строительной индустрии. - все нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - все требования охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. ***Уметь:***

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	осуществлении технологического процесса	осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. - ориентировочно контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие некоторых технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике некоторые требования нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения некоторых требований охраны труда при осуществлении инже-	***Уметь:*** - контролировать основные результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий. - контролировать соблюдение основных норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие основных технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике основных требований нормативно-технической документации, для	- контролировать результаты осуществления технологического процесса инженерно-геологических и экологических изысканий и в области проектирования и строительства зданий в полном объеме. - контролировать соблюдение всех норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий. - проверять соответствие всех технологических процессов инженерно-геологических и экологических изысканий требований охраны труда в строительстве. ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** - навыком применения в строительной практике всех требований нормативно-технической документации, для обеспечения проектов строительства

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		нерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли. - навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям нормативно-правовых документов.	обеспечения проектов строительства качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения основных требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.-навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.	качественной инженерно – геологической и экологической информацией. - навыками контролирования соблюдения всех требований охраны труда при осуществлении инженерно-геологических и экологических изысканий в строительной отрасли.-навыком проверки соответствия проектной строительной документации в области архитектуры различных зданий требованиям всех нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируе-	Технология формирова-	Оценочные средства	Описание шкал оценивания

		мой компетенции (или ее части)	ния	наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения об инженерной геологии и экологии.	ОПК-5, ОПК-8	Лекция, СРС	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №1-20	Согласно табл.7.2
2	Минералы и горные породы.	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №20-45	Согласно табл.7.2
3	Основные сведения о грунтоведении	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Собеседование Реферат	Вопросы для собеседования Темы рефератов	Согласно табл.7.2
4	Подземные воды	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Собеседование	Вопросы для собеседования	Согласно табл.7.2
5	Геологические процессы и инженерно-экологические условия	ОПК-5	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №46-75	Согласно табл.7.2
6	Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства.	ОПК-5, ОПК-8	Лекция, СРС, практическое занятие	Тестовые задания	Комплект тестовых заданий №76-100	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Общие сведения об инженерной геологии и экологии»

1. Принцип актуализма в геологии следует понимать как:

а) подобие геологических процессов современных и действовавших в прошлых исторических эпохах Земли

б) актуальность геологических исследований

в) актуальность геологических знаний древних народов

г) преемственность достижений геологии XIX и XX веков

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2. «Минералы и горные породы»

1. Определите по образцу минерал, назовите его класс, признаки и свойства.
2. Определите по образцу горную породу, назовите ее класс, признаки и свойства.

К какому классу грунтов она относится?
3. Назовите диагностические признаки, по которым визуально определяют (распознают) минералы.
4. Назовите важнейшие для строительства свойства минералов.
5. Назовите растворимые минералы и их химические формулы.
6. Назовите самый твердый и инертный минерал из числа изученных и его химическую формулу.

Темы рефератов

1. Аллювиальные отложения.
2. Выветривание. Элювий и делювий, их формы залегания и свойства
3. Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах
4. Делювий: происхождение, состав, строение и свойства
5. Закон Дарси. Действительная и кажущаяся скорость фильтрации
6. Суффозионно-карстовые процессы и их влияние на строительство

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде *бланкового и компьютерного* тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Округлый обломок горной породы размером более 200 мм называются:

-галька,

-валун,

-дресва,

-глыба.

2. При бурении скважин используют обсадные колонны для...

- укрепления стенок скважин

- проведения геофизических измерений

- ликвидации скважины после бурения

Задание в открытой форме:

1. Корразия это: _____

2. Строение минерального агрегата, характеризуемая степенью его кристалличности, формой и размерами минеральных зерен, слагающих породу называется _____

Задания на установление правильной последовательности:

1. Выберите строку в которой, правильно распределены горные породы от светлого цветового тона к темному:

- липарит, гранит, диорит, базальт, габбро
- диорит, гранит, липарит, базальт, габбро
- габбро, гранит, диорит, липарит, базальт

2. Группа в стратиграфической шкале делится на6

- свиты, отделы, ярусы
- системы, отделы, ярусы
- эры, периоды, системы

Задание на установление соответствия:

Выберите правильный ответ:

а) D, J, O, S б) O, J, S, D в) J, O, D, S

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ -16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

задание в закрытой форме - 2 балла,

задание в открытой форме - 2 балла,

задание на установление правильной последовательности - 2 балла,

задание на установление соответствия - 2 балла,

решение компетентностно-ориентированной задачи - 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование -36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Галицкова, Ю. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Ю. М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 217 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438327 (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Губанов Л. Н. Экологическая безопасность при строительстве : учебное пособие / Л. Н. Губанов, В. И. Зверев. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010 - . Ч. 1 : Инженерно-экологические изыскания для строительства. - 97 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427235 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4. Хаустов, Владимир Васильевич. Экологическая экспертиза, аудит и сертификация в сфере недвижимости : учебное пособие для студентов, обуч. по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство", профиль "Экспертиза и управление недвижимостью" / В. В. Хаустов, В. В. Бредихин ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 152 с. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Цыкин, Р. А. Кайнозой Нижнего Приангарья. Геология и полезные ископаемые: монография / Р. А. Цыкин, Н. Н. Попова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 145 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229162. (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

6. Слукин, В. М. Средовые факторы в архитектуре и градостроительстве : учебник / В. М. Слукин ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2018. - 255 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498304 (дата обращения 09.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

7. Короновский, Н. В. Общая геология: учебник для студентов вузов / Н. В. Короновский; Московский гос. ун-т им. Ломоносова. - 4-е изд. - Москва : МГУ. 2014.-526 с. - Текст: непосредственный.

8. Бутолин А. П. Геология: учебное пособие /А. П. Бутолин, Н. П. Галянина; Министерство образования и науки РФ. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 159 с. (дата обращения 09.08.2022). - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

9. Ананьев, В. П. Инженерная геология: учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 575 с. - Текст: непосредственный.

10. Ермолов, В. А. Геология (Высшее горное образование). Ч. 1 : Основы геологии.: учебник / В. А. Ермолов ; Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин. - М.: ГГУ, 2004. - 598 с. - Текст: непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Диагностика породообразующих минералов: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 22 с. - Текст: электронный.

2. Диагностика горных пород: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01

«Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 22 с. - Текст: электронный.

3. Построение карты гидроизогипс: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 11 с. - Текст: электронный.

4. Определение притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В.Хаустов. - Курск, 2023. - 12 с. - Текст: электронный.

5. Построение стратиграфической колонки: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 15 с. - Текст: электронный.

6. Построение геологического разреза по разведочным данным: методические рекомендации по выполнению практической работы для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Хаустов. - Курск, 2023. - 34 с. - Текст: электронный.

7. Самостоятельная работа студентов: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета по направлениям подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры», 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.04 «Градостроительство», 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей». / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.М. Новикова - Курск: ЮЗГУ, 2023. - 31с. - Текст: электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная библиотека Юго-Западного государственного Университета http://www.lib.s wsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html
2. Университетская библиотека онлайн - www.ЬiЬlioclub.ru
3. Электронно-библиотечная система IPRsmart https://www.iprbookshop.ru/
4. Электронно-библиотечная система Юрайт htt s://ЬiЬlioonline.ru/
5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - http://elibiary.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геология и экология» являются лекции и практические занятия. С тудент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, а также по результатам собеседований.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерная геология и экология»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Инженерная геология и экология» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерная геология и экология» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows

Антивирус Касперского *(или ESETNOD)*

12Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории
кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиацентр: ноутбук ASUSX50VLPMD T2330/14’71024Mb/l 60Gb /сумка/ проектор inFocusIN24; интерактивная доска Activboard 100.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный

компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	-	27	-	-	1	30.06.2023	В соответствии с пересмотром РПД на заседании кафедры ЭиУНГД 30.06.23 г. протокол № 13, в соответствии с актуализацией литературы и перечня ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины