Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 17.06.2025 12:36:26
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Строительное производство

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
__________ А.В. Агафонов
«29» марта 2023 г.
М. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**08.03.01 «Строительство»** (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	**«Промышленное и гражданское строительство»** (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**очно-заочная**

Чебоксары, 2023

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года;

- учебным планом (очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, доцент кафедры «Строительное производство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Строительное производство» (протокол № 6 от 04.03.2023).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Геология» являются: приобретение знаний и практических навыков в области геологии и гидрогеологии при решении задач строительства зданий и сооружений с использованием прикладных наук о Земле, горных породах, подземных водах

Задачами освоения дисциплины «Геология» являются:

- изучение основных теоретических положений геологии земли, основных понятий и особенностей курса;
- получение знаний о полевых и лабораторных методах определения физико-механических свойств грунтов;
- получение знаний о методах расчета напряжений и деформаций грунтов и об изменении деформаций во времени;
- получение знаний о рельефе земной коры.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

-16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.025 Профессиональный стандарт "Специалист по организации строительства", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 747н	B Организация производства отдельных этапов строительных работ	B/01.6 Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ B/02.6 Управление производством отдельных этапов строительных работ B/03.6 Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		B/04.6 Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ
16.032 Профессиональный стандарт "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 октября 2020 г. № 760н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 декабря 2020г., регистрационный № 61262)	C Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации	C/01.6 Входной контроль и согласование с заказчиком проектной и рабочей документации по объекту строительства C/02.6 Планирование и контроль выполнения разработки и ведения организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации C/03.6 Планирование и контроль работ, выполняемых субподрядными и специализированными строительными организациями

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	**Знать:** методы сбора и обработки информации; **Уметь:** применять методики поиска, сбора и обработки информации; **Владеть:** навыками поиска и анализа и синтеза информации;

		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Знать:** актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; **Уметь:** находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий **Владеть:** методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	**Знать:** рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход; **Уметь:** применять системный подход, критически оценивать их достоинства и недостатки **Владеть:** навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	**Знать:** исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования гоелогических изысканий **Уметь:** выполнять измерения при инженерно-геологических изысканиях для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения **Владеть:** навыками выполнение требуемых расче-

			тов для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	**Знать:** методы выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства **Уметь:** анализировать и составлять камеральную обработку измерений при инженерно-геологических изысканиях **Владеть:** навыками обработки результатов инженерных изысканий, для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
		ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	**Знать:** методические инструкции к проведению геологоразведочных работ **Уметь:** проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геоло го-геофизического программного обеспечения **Владеть:** Методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.26 «Геология» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очно-заочно форме обучения – в 4-м семестре.

Дисциплина «Геология» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Геология» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информатика», «Геодезия» и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной работы, Государственной итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очно-заочной форме обучения является экзамен в 4-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), в том числе

Очно-заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	8
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	10
контроль: контактная работа	36
контроль: самостоятельная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
Контактная работа	*63*
Самостоятельная работа	*81*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очно-заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породыИнженерно-геологические данные	2	2	2	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Тема 2. Рельеф земной коры.Тектоника. Сейсмические явления. Геологическая документация	2	2	2	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Тема 3. Гидрогеология	2	2	4	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологические изыскания	2	2	2	21	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)	36			-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
ИТОГО	63			81	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекции, лабораторные и практические занятия.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 8 час. (по очно-заочной форме обучения).

Очно-заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Определение физических характеристик грунтов.	4	Решение задач	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Практическое задание 2	Инженерно-геологические изыскания	4	решение задач	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 81 час по очно-заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;

- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями предприятий и строительных организаций.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение расчетов).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валид-

ность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; исправление ошибок; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные вопросы.
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний (решение задач).
4.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену).

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породы Инженерно-геологические данные	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения	Опрос, решение задач, тест

			при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	
2.	Тема 2. Рельеф земной коры. Тектоника. Сейсмические явления. Геологическая документация	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Опрос, решение задач, тест

			ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	
3.	Тема 3. Гидрогеология	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства,	Опрос, решение задач, тест

			выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	
4.	Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологи ческие изыскания	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.	Опрос, решение задач, тест

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап

формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Геология» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-1, ОПК-5.

Формирования компетенции УК-1начинается с изучения дисциплин «Геодезия», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Формирования компетенции ОПК-5 начинается с изучения дисциплин «Сопротивление материалов», «Геодезия», «Строительные материалы», «Строительная механика».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики», подготовке и сдаче государственного экзамена, выполнении выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК-5 определяется в период подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и поготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования УК-1, ОПК-5при изучении дисциплины «Геология» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породыИнженерно-геологические данные	Инженерная геология как наука о рациональном использованиии охране геологической среды. История развития инженерной геологии в России. Значение инженерно-геологической информации длястроителей. Происхождение , форма и строение Земли. Геосферы Земли.

Тема 2. Рельеф земной коры.Тектоника. Сейсмические явления. Геологическая документация	Температурный режим земной коры. Общие сведения о минералах. Химический состав и физические свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу. Общие сведения о горных породах и их классификация. Магматические глубинные горные породы.
Тема 3. Гидрогеология	Магматические излившиеся породы. Осадочные горные породы. Обломочные горные породы. Хемогенные горные породы. Органогенные (органические) горные породы. Метаморфические горные породы.
Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологи ческие изыскания	Массивные (зернистые) метаморфические породы. Сланцевые метаморфические породы. Выветривание горных пород и почвообразование. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Геохронологическая шкала. Понятия об основных тектонических структурах земнойкоры. Типы тектонических движений. Тектоника литосферных плит. Геологические карты и разрезы. Общие сведения о геоморфологии. Происхождение форм рельефа.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер. Владеет расчетами элементов конструкций.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера. Владеет основами расчета элементов конструкций.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. Не в полном объеме владеет основами расчета элементов конструкций.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы. Не владеет основами расчета элементов конструкций.

8.2.2 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Отличие горных пород от минералов:
   а) горная порода – это природный агрегат минералов
   б) всегда прочнее минералов
   в) горная порода не может состоять из одного минерала

Верно: а)

2. Все осадочные породы можно разделить по условиям происхождения на три группы:
а) морские, речные, лагунные
б) равнинные, горные, речные, морские
в) обломочные, хемогенные, органогенные
г) обломочные, вулканические, хемогенные
Верно: в)

3. Примеры пород с цветом, близким к черному:
а) гранит, оливин, кварцит
б) мрамор, гипс, липарит
в) габбро, базальт, обсидиан
Верно: в)

4. Примеры рыхлых грубообломочных пород:
а) гравий, песок, гранит
б) ракушечник, дресва, глина
в) валуны, гравий, щебень, дресва
г) песчаник, галечник, конгломерат
Верно: в)

5. Гравий от щебня можно отличить по следующим признакам:
а) гравий рыхлый, а щебень очень плотный
б) гравий окатанный, щебень - нет; размеры гравия 2-20мм, размеры щебня 20-200мм
в) гравий имеет размеры 2-20мм, щебень - больше 200мм
г) щебень и гравий окатанные, но обломки щебня крупнее
Верно: б)

6. Выберите строку с примерами горных пород только химического происхождения:
а) гипс, мергель, известняк
б) гипс, опока, брекчия
в) мел, мергель, опока
г) песчаник, мел, мергель, доломит
Верно: а)

7. Выберите строку с примерами пород только сцементированных горных пород:
а) песчаник, конгломерат брекчия
б) песчаник, мел, конгломерат, известняк
в) брекчия, липарит, мергель, известняк
г) известняк, гипс, песчаник
Верно: а)

8. Выбрать строку, содержащую только окатанные рыхлые горные породы:
а) гравий, дресва, галька
б) гравий, галька, валуны
в) конгломерат, дресва, гравий валуны
г) щебень, гравий, валуны
Верно: б)

9. Гипс образуется в следующих условиях:
а) хемогенный: выпадение осадка из пересыщенного раствора
б) хемогенный: в результате растворения магматических пород

в) органогенный: в морских условиях
г) при остывании лавы
Верно: а)

10. Применение мергеля в промышленности:
а) бутовый камень
б) облицовочный материал
в) производство цемента
г) стеновой камень, облицовочный материал
Верно: в)

11. Породы речного происхождения
а) щебень, опока, алеврит
б) галька, песок, гипс
в) глина, известняк, мергель
г) глина, известковый туф, брекчия
д) галька, песок, супесь, суглинок
Верно: д)

12. Глубина инженерно-геологических скважин, как правило, составляет:
а) <5м
б) 10-15 м
в) 35-60 м
Верно: б)

13. Устьем скважины называют:
а) самую глубокую часть скважины
б) верхнюю часть обсадной трубы скважины
в) дно скважины
г) место пересечения скважиной поверхности земли
Верно: г)

14. Забой скважины располагается:
а) у ее отверстия на поверхности земли,
б) в ее нижней части
в) в ее верхней части
г) точно средней части скважины
Верно: б)

15. Мощность пласта горных пород определяют по инженерно-геологическому разрезу следующим образом:
а) умножают его ширину на длину
б) делят пласт на блоки равной высоты и складывают их площади
в) определяют расстояние между кровлей и подошвой
Верно: в)
16. Специальные геологические карты:
а) тектонические, инженерно-геологические, гидрогеологические
б) почвенные, гидрологические, экологические
в) климатические, палеонтологические
г) геологоразведочные, инженерные, технологические
Верно: а)

17. Примеры форм техногенного рельефа:
а) карстовые провалы и воронки, просадочные блюдца
б) отвалы, терриконы, выемки, курганы
в) обвалы, осыпи, промоины
г) овраги, карры, поймы, рытвины
Верно: б)

18. Грунтом называют:
а) любую горную породу
б) глинистую горную породу, которая используется как строительный материал
в) любую горную породу, которая используется как основание или среда для размещения сооружений, либо сырье для производства строительных материалов
Верно: в)

19. Верховодкой называют:
а) водоносный горизонт, существующий один месяц
б) временное скопление подземных вод в зоне аэрации на локальных водоупорах
в) подземные воды, образующиеся только во время снеготаяния и паводка
г) подземные воды, образующиеся при оттаивании льда
Верно: б)

20. Межпластовыми подземными водами называют:
а) подземные воды, залегающие между двумя водоупорными пластами
б) артезианские подземные воды
в) подземные воды, залегающие в наклонных водопроницаемых пластах
г) подземные воды залегающие под водоупорными пластами
Верно: а, б)

21. Депрессионной воронкой называют:
а) форму свободной поверхности подземных вод, которая образуется при водопонижении, например в колодце
б) устройство для откачки воды из скважины
в) форма поверхности при оседании грунта
г) воронка, образующаяся в процессе формирования карста.
Верно: а)

22. Подземные воды образуются путем:
а) инфильтрации, конденсации, седиментации, а также из ювенильных вод
б) таяния ледников, перетекания из рек, сублимации
в) опреснения морских вод, отжатия из минералов, из атмосферных осадков
Верно: а)

23. Источники питания верховодки:
а) ювенильные воды
б) артезианские воды
в) атмосферные воды, водонесущих коммуникаций
г) морские воды
Верно: в)

24. Грунтовыми водами называют:
а) воды, располагающиеся ниже почвы
б) воды, встречающиеся в водопроницаемых толщах на локальных водоупорах

в) постоянный водоносный горизонт, залегающий на первом от поверхности земли постоянном водоупоре
Верно: в)

25. Подземные воды сульфатно-хлоридного состава характерны для следующей климатической зоны:
а) сухой и жаркой (аридной)
б) умеренно-континентальной
в) холодного климата
Верно: а)

26. Причины развития оползней:
а) обезвоживание склона, размножение растительности
б) подработка склона, пригрузка склона, обводнение
г) химическое воздействие на склон, строительство под склоном
Верно: б)

27. Инженерная геодинамика изучает:
а) активные деформации земной коры
б) воздействие геологических процессов на строительные конструкции
в) проявления землетрясений
г) геологические процессы в связи с инженерной деятельностью человека
Верно: г)

28. Для количественной оценки силы землетрясения используется величина:
а) изосейта
б) сейсмобалл
в) магнитуда
г) амплитуда
Верно: б)

29. Геологические документы буровых работ
а) буровой журнал
б) таблицы определения физико-механических свойств грунтов
в) геолого-литологическая колонка
г) инженерно-геологическая карта
Верно: а)

30. Негативное воздействие инженерно-геологических изысканий может проявляться в:
а) нарушении почвенного покрова
б) загрязнении подземных вод при бурении скважин
в) землетрясениях, наведенные сейсморазведкой
г) образовании провалов земной поверхности
Верно: а, б)

1а	2в	3в	4в	5б	6а	7а	8б	9а	10в
11д	12б	13г	14б	15в	16а	17б	18в	19б	20а,б
21а	22а	23в	24в	25а	26б	27г	28б	29а	30а,б

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.3 Примеры практических задач.

1.Определение классификационных характеристик глинистых и песчаных грунтов. В табл.1 указаны физические свойства песчаных и глинистых грунтов. Требуется найти недостающие характеристики и дать полное наименование грунтов согласно ГОСТ 25100-95.

Вариант	Вид грунта	Плотность скелета грунта ρ_d т/м^3	Влажность			Число пластичности Jp	Показатель текучести JL	Коэффициент пористости e	Коэффициент водонасыщения Sr
			W	WL	Wp				
1	Песок с d>0,5 мм > 50% Глинистый грунт	1,66 1,55	0,22 -	- 0,18	- 0,12	-	-	-	0,67
2	Песок с d>0,1 мм > 75% Глинистый грунт	1,69 1,54	0,21 -	- 0,21	- 0,13	-	-	-	0,65
3	Песок с d>0,25 мм > 50% Глинистый грунт	1,71 1,42	0,11 -	- 0,19	- 0,12	-	-	-	0,49
4	Песок с d>0,1 мм < 75% Глинистый грунт	1,68 1,39	0,09 -	- 0,22	- 0,14	-	-	-	0,38
5	Песок с d>0,5 мм > 50% Глинистый грунт	1,75 1,51	0,08 -	- 0,31	- 0,21	-	-	-	0,44
6	Песок с d>0,25 мм > 50% Глинистый грунт	1,62 1,49	0,07 -	- 0,30	- 0,21	-	-	-	0,45
7	Песок с d>0,1 мм >75% Глинистый грунт	1,75 1,38	0,12 -	- 0,38	- 0,24	-	-	-	0,49
8	Песок с d>0,1 мм <75% Глинистый грунт	1,79 1,61	0,06 -	- 0,39	- 0,21	-	-	-	0,59

3. Выполнить анализ геологических условий площадки и построить геологические разрезы по данным разведочных выработок.

Геологический разрез составляется по определенной линии, совпадающей с осью здания и сооружения, трассой дороги и т.д. Построение геологических разрезов начинают с выбора масштаба. Следует стремиться к тому, чтобы горизонтальный и вертикальный масштабы были одинаковы. Но это не всегда возможно. Часто расстояния между крайними разведочными выработками разреза составляет сотни метров, а глубина самих выработок измеряется только десятками метров. Поэтому приходится применять разные масштабы. Вертикальный масштаб целесообразней принять 1:100, горизонтальный 1:500 или 1:1000.

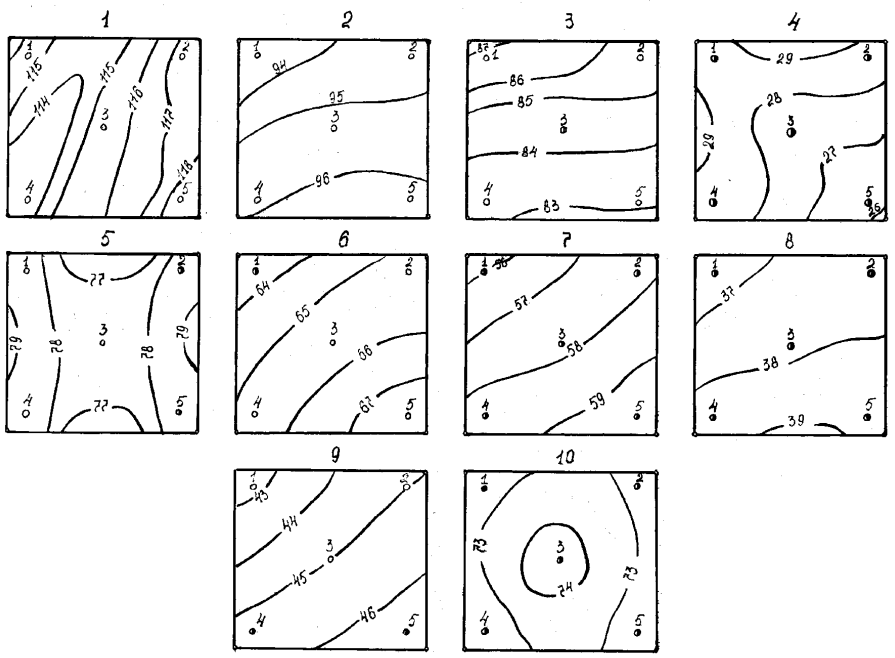

Рис. 9. Топографические планы строительных площадок, М 1:10000

Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа скважин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м	Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа скважин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м
Схема 1			Схема 2		
	1	0,8		1	0,5
1	2	2,3	1	2	2,5
115,60	3	3,0	93,50	3	1,5
112,60	4	4,1	92,50	4	5,1
101,30	5	3,2	78,50	5	4,2
	1	0,7		1	0,3
2	2	2,6	2	2	3,0
117,20	3	2,8	94,60	3	2,0
112,90	4	4,3	92,80	4	4,1
103,20	5	2,8	78,70	5	5,2
	1	0,5		1	0,9
3	2	2,5	3	2	2,0
115,50	3	2,7	95,40	3	2,6
112,70	4	4,0	92,90	4	4,0
101,60	5	3,0	78,90	5	5,8

	1	0,6		1	0,8
4	2	3,0	4	2	2,3
113,60	3	2,5	95,80	3	3,0
112,80	4	4,5	93,00	4	3,8
102,10	5	2,0	79,00	5	4,9
	1	1,0		1	1,0
5	2	3,2	5	2	2,0
118,40	3	2,4	96,40	3	2,5
113,00	4	4,1	93,20	4	4,1
103,60	5	2,6	79,50	5	4,5

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	Обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	Обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

8.2.4 Темы для самостоятельной работы студентов

Темы для самостоятельной работы:

1. В чем особенности курса «Геология».
2. Основные понятия и определения дисциплины.
3. Основные цели и задачи геологии.
4. Исторический очерк развития науки «Геология».
5. Естественно исторические условия формирования грунтов, его составные элементы.
6. Структурные связи и строение грунтов.
7. Физические свойства и классификационные показатели грунтов.
8. Сжимаемость грунтов, закон уплотнения.
9. Водопроницаемость грунтов.
10. Закон ламинарной фильтрации.
11. Контактное сопротивление грунтов сдвигу; условия прочности.
12. Структурно-фазовая деформируемость грунтов.
13. Особенности физико-механических свойств структурно неустойчивых просадочных грунтов.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной ра-

	боты, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.5 Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Геология» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

8.2.6 Оценочные средства промежуточного контроля

Вопросы (задания) для экзамена:

1 Инженерная геология как наука о рациональном использовании и охране геологической среды.
2. История развития инженерной геологии в России.
3. Значение инженерно-геологической информации для строителей.
4. Происхождение , форма и строение Земли.
2. Геосферы Земли.
3. Температурный режим земной коры.
4. Общие сведения о минералах.
5. Химический состав и физические свойства минералов.
6. Классификация минералов по химическому составу.
7. Общие сведения о горных породах и их классификация.
8. Магматические глубинные горные породы.
9. Магматические излившиеся породы.
10. Осадочные горные породы.
11. Обломочные горные породы.
12. Хемогенные горные породы.
13. Органогенные (органические) горные породы.
14. Метаморфические горные породы.
15. Массивные (зернистые) метаморфические породы.
16. Сланцевые метаморфические породы.
17. Выветривание горных пород и почвообразование.
18. Относительный и абсолютный возраст горных пород.
19. Геохронологическая шкала.
20. Понятия об основных тектонических структурах земной коры.
21. Типы тектонических движений.
22. Тектоника литосферных плит.
23. Геологические карты и разрезы.
24. Общие сведения о геоморфологии.
25. Происхождение форм рельефа.

26. Водные свойства горных пород.
27. Физические свойства подземных вод.
28. Химический состав подземных вод.
29. Агрессивность подземных вод к строительным конструкциям.
30. Классификация подземных вод по характеру их использования дляхозяйственно-питьевых и других целей.
31. Классификация подземных вод по условиям залегания.
32. Верховодка.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, применении их при выполнении расчетов, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**

Знать:.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методы сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы сбора и обработки инфор-мации; актуальные источники информа-ции в сфере профессиональной деятельности;
Уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; нахо-дить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий при строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; нахо-дить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий прис троительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий прис троительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; нахо-дить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий прис троительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Владеть:	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях
Код и наименование компетенции ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**
Знать:	Обучающийся де-	Обучающийся де-	Обучающийся де-	Обучающийся де-

	монстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нор-мативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования гоелогических изысканий	монстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нор-мативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования гоелогических	монстрирует частичное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования гоелогических	монстрирует полное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нор-мативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования гоелогических
Уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
Владеть:	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Геология» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.	применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства	Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Геология», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-

образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются: а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -https://urait.ru

е) платформа цифрового образования Политеха -https://lms.mospolytech.ru/

ж) система «Антиплагиат» -https://www.antiplagiat.ru/

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Курбанов, С. А. Геология : учебник для вузов / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10414-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561816

Короновский, Н. В. Геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563491

Милютин, А. Г. Геология : учебник для вузов / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19246-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556194

Мележ, Т. А. Общая геология : учебное пособие / Т. А. Мележ. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 47 с. — ISBN 978-985-577-968-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393974 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Багмет, Г. Н. Геология : учебное пособие / Г. Н. Багмет, Ю. В. Удодов. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2022. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2492-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293630

Летин, А. Л. Практикум по геологии : учебно-методическое пособие / А. Л. Летин. — Воронеж : ВГПУ, 2022. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253409 (дата обращения: 24.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодика

Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

URL: http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5 Текст-электронный

Журнал «Основания, фундаменты и механика грунтов» ISSN 0030-6223

URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8960

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)

Минстрой России https://minstroyrf.gov.ru/	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации — федеральный орган исполнительной власти. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации.
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитиче-

	ские статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ. ФЦИОР реализует концепцию "единого окна" для доступа к любым электронным образовательным ресурсам системы образования РФ и предоставление единой современной технологической платформы для существующих и вновь создаваемых электронных образовательных ресурсов. Данный портал является окном доступа к центральному хранилищу электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обеспечивающего хранение шести типов ЭОР: Электронные учебные модули Открытых Мультимедиа Систем (ОМС); Электронные учебные модули Виртуальных Коллективных Сред (ВКС); ЭОР на локальных носителях; Текстографические сетевые ЭОР; ЭОР на базе flash-технологий; ЭОР на базе java-технологий. Все ЭОР описываются с помощью единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM. Доступ к ЭОР организуется через Каталог ЭОР и средства поиска.

Название организации	**Сокращённое название**	**Организационно-правовая форма**	**Отрасль (область деятельности)**	**Официальный сайт**
Российский союз строителей	РСС	Российская общественная организация	Строительство	www.omorrss.ru
Ассоциация строителей России	АСР	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Строительство	www.a-s-r.ru

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой ма-	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.ЗК/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Re-	договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023.

гистратуры, оснащенные оборудо-ванием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дис-циплин (модулей) № 106б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	newal 2 года. Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный	
	AutoCAD	product key - 797I1, serial number - 563-02388902) учебная версия (бессрочная лицензия)
	Autodesk 3ds Max Design 2017	product key - 128I1, serial number - 562-70793824 учебная версия (бессрочная лицензия)
	ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный	договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023.
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Учебная аудитория для	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с

проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой ба-калавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудова-нием и техническими средствами обучения, состав которых опреде-ляется в рабочих программах дис-циплин (модулей) Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов № 114б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)		допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный	договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023.
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой ба-калавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудова-нием и техническими средствами обучения, состав которых опреде-ляется в рабочих программах дис-циплин (модулей) Кабинет технологии строительного производства № 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный	договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023.
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 106б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: Комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов № 114б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии строительного производства № 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки,

раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания для занятий лабораторного типа.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Дидактические цели лабораторных занятий:

- овладение техникой эксперимента;

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;

- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов.

Формируемые умения и навыки (деятельность обучающегося):

- наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения;

- самостоятельно вести исследования;

- пользоваться различными приемами измерений, оформлять результат в виде таблиц, схем, графиков;

- получать профессиональные умения и навыки обращаться с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами при проведении опытов.

Содержание лабораторного занятия определяется перечнем умений по конкретной учебной дисциплине (модулю), а также характеристикой профессиональной деятельности выпускников, требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы:

- установление и изучение свойств вещества, его качественных характеристик, количественных зависимостей;

- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;

- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание, снятие характеристик;

- экспериментальная проверка расчетов, формул;

- получение новых веществ, материалов, образцов, исследование их свойств.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать*:*

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) работу со справочной и методической литературой;
3) работу с нормативными документами;
4) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
5) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
6) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
7) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;
2) подготовки к практическим занятиям;
3) изучения учебной и научной литературы;
4) изучения нормативных документов (в т.ч. в электронных базах данных);
5) решения задач, выполнение расчетов, и иных практических заданий,
6) подготовки к тестированию и т.д.;
7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
9) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
10) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, практических заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Геология» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине « Геология» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» апреля 2024г.
Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____