

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 18.06.2023 12:38:23  
Университет: Московский политехнический университет  
Университетский институт: Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета  
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  
"27" мая 2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Геология»**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>08.03.01 «Строительство»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Промышленное и гражданское строительство»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, очно-заочная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 (далее – ФГОС ВО), (редакция с изменениями №208 от 27.02.2023);

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

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

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

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 9 от 22.05.2026г).

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Геология» являются:

формирование у обучающихся 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

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую основную задачу – привить обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- 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:

			Трудовые функции		
код	Наименование стандарта	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
16.025 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА					
В	Организация производства отдельных этапов строительных работ	6	Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ	В/01.6	6
			Управление производством отдельных этапов строительных работ	В/02.6	6

			Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ	В/03.6	6
			Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ	В/04.6	6
<b>16.032 СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>					
В	Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства	6	Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям	В/01.6	6
			Контроль и учет производства строительно-монтажных работ	В/02.6	6
			Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	В/03.6	6
			Подготовка документации для приемки строительно-монтажных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией, и (или) формирование итогового комплекта документации для приемки в эксплуатацию объекта по окончании строительства	В/04.6	6

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
Системное и критическое мышление	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	<p><i>на уровне знаний:</i> знать методы сбора и обработки информации для геологических изысканий;</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации для геологических изысканий;</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть навыками поиска и анализа и синтеза информации для</p>

			геологических изысканий;
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p><i>на уровне знаний:</i> знать актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий</p>
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	<p><i>на уровне знаний:</i> знать рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход;</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь применять системный подход, критически оценивать их достоинства и недостатки</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач геологических изысканий</p>
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунально-	ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по	<p><i>на уровне знаний:</i> знать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических изысканий</p>

	го хозяйства	инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	<p><i>на уровне умений:</i> уметь выполнять измерения при инженерно-геологических изысканиях для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть навыками выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p>
		ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p><i>на уровне знаний:</i> знать методы выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь анализировать и составлять камеральную обработку измерений при инженерно-геологических изысканиях</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть навыками обработки результатов инженерных изысканий, для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>
		ОПК-5.3. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, выбор способа выполнения инженерно-геодезических	<p><i>на уровне знаний:</i> знать методические инструкции к проведению геологоразведочных работ</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического про-</p>

		изысканий для строительства.	граммного обеспечения <i>на уровне навыков:</i> 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.25 «Геология» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (обязательной части) Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 4-м семестре, по очно-заочной форме – 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 аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 4-м семестре, по очно-заочной форме обучения - в 4-м семестре.

## 3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 4 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>4 з.е. -144 ак.час</b>	<b>144 ак.час</b>
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<b>55</b>	<b>55</b>
<i>Лекции</i>	18	18
<i>Лабораторные занятия</i>	18	18
<i>Семинары, практические занятия</i>	18	18
<i>Консультация</i>	1	1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен-36 часов	Экзамен-36 часов

очно-заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 4 в часах
----------------------------------	----------------------	----------------------

<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>4 з.е. -144 ак.час</b>	<b>144 ак.час</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Лабораторные занятия</i>	8	8
<i>Семинары, практические занятия</i>	10	10
<i>Консультация</i>	1	1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>81</b>	<b>81</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен-36 часов	Экзамен-36 часов

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

##### 4.1. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах				Код индикатора достижения компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породы. Инженерно-геологические данные	4	4	4	14	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	4	4	4	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Тема 3. Гидрогеология	4	4	4	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологические изыскания	6	6	6	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Консультации		1		-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Контроль (экзамен)		36		-	УК-1.1,

			УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
<b>ИТОГО</b>	<b>91</b>	<b>53</b>	

### 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 породы. Инженерно-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		-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Контроль (экзамен)		36		-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
<b>ИТОГО</b>		<b>63</b>		<b>81</b>	

### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породы Инженерно-геологические данные.**

Инженерная геология как наука о рациональном использовании и охране геологической среды. История развития инженерной геологии в России. Значение инженерно-геологической информации для строителей. 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-геологические 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 земной коры. Типы тектонических движений. Тектоника литосферных плит. Геологические карты и разрезы. Общие сведения о геоморфологии. Происхождение форм рельефа.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

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, 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, экза-

мену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

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

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения практических работ преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной практической работы на занятии; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

### **Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение</b>	<b>Формы внеаудиторной самостоятельной работы</b>
Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породы Инженерно-геологические данные	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. 5. Геосферы Земли.	Анализ теоретического материала, поиск проблемных аспектов и путей решения, систематизация изученного материала. Изучение нормативной документации в строительстве.  Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 2. Рельеф земной коры. Тектоника. Сей-	1. Температурный режим земной коры. 2. Общие сведения о минералах. 3. Химический состав и физические свой-	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.

смические явления. Геологическая документация	ства минералов. 4. Классификация минералов по химическому составу. 5. Общие сведения о горных породах и их классификация. 6. Магматические глубинные горные породы.	Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 3. Гидрогеология	1. Магматические излившиеся породы. 2. Осадочные горные породы. 3. Обломочные горные породы. 4. Хемогенные горные породы. 5. Органогенные (органические) горные породы. 6. Метаморфические горные породы.	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.
Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологические изыскания	1. Массивные (зернистые) метаморфические породы. 2. Сланцевые метаморфические породы. 3. Выветривание горных пород и почвообразование. 4. Относительный и абсолютный возраст горных пород. 5. Геохронологическая шкала. 6. Понятия об основных тектонических структурах земной коры. 7. Типы тектонических движений. 8. Тектоника литосферных плит. 9. Геологические карты и разрезы. 10. Общие сведения о геоморфологии. 11. Происхождение форм рельефа.	Работа с учебной литературой. Изучение нормативных документов. Подготовка к выполнению практических заданий.

### 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 работы, 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

**6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

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

2.	<p>Тема 2. Рельеф земной коры. Тектоника. Сейсмические явления. Геологическая документация</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>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.</p>	Опрос, решение задач, тест
3.	<p>Тема 3. Гидрогеология</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения</p>	Опрос, решение задач, тест

		<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>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.</p>	
4.	Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологические изыскания	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>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</p>	Опрос, решение задач, тест

		<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Анализирует нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>ОПК-5.2. Умения выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--	--

**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-1, ОПК-5 начинается с изучения дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Сопроотивление материалов», «Строительные материалы», «Строительная механика».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе производственной практики: преддипломная практика и подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК-5 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение,

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования УК-1, ОПК-5 при изучении дисциплины Б1.Д(М).Б.25 «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.

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

### **6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Общая геология. Минералы и горные породы Инженерно-геологические данные	УК-1 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании охране геологической среды. 2. История развития инженерной геологии в России. 3. Значение инженерно-геологической информации для строителей. ОПК-5 4. Происхождение, форма и строение Земли. 5. Геосферы Земли.
Тема 2. Рельеф земной коры. Тектоника. Сейсмические явления. Геологическая документация	УК-1 6. Температурный режим земной коры. 7. Общие сведения о минералах. 8. Химический состав и физические свойства минералов. ОПК-5 9. Классификация минералов по химическому составу. 10. Общие сведения о горных породах и их классификация. 11. Магматические глубинные горные породы.
Тема 3. Гидрогеология	УК-1 12. Магматические излившиеся породы. 13. Осадочные горные породы. 14. Обломочные горные породы. ОПК-5 15. Хемогенные горные породы. 16. Органогенные (органические) горные породы. 17. Метаморфические горные породы.

Тема 4. Грунтоведение. Инженерно-геологические изыскания	УК-1 18.Массивные (зернистые) метаморфические породы. 19.Сланцевые метаморфические породы. 20.Выветривание горных пород и почвообразование. 21.Относительный и абсолютный возраст горных пород. 22.Геохронологическая шкала. ОПК-5 23.Понятия об основных тектонических структурах земной коры. 24.Типы тектонических движений. 25.Тектоника литосферных плит. 26.Геологические карты и разрезы. 27.Общие сведения о геоморфологии. 28.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.

### 6.2.2 Оценочные средства остаточных знаний (тест)

УК-1

**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

**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

**3. Примеры пород с цветом, близким к черному:**

- а) гранит, оливин, кварцит
- б) мрамор, гипс, липарит
- в) габбро, базальт, обсидиан

**4. Примеры рыхлых грубообломочных пород:**

- а) гравий, песок, гранит
- б) ракушечник, дресва, глина
- в) валуны, гравий, щебень, дресва
- г) песчаник, галечник, конгломерат

**5. Гравий от щебня можно отличить по следующим признакам:**

- а) гравий рыхлый, а щебень очень плотный
- б) гравий окатанный, щебень - нет; размеры гравия 2-20 мм, размеры щебня 20-200 мм
- в) гравий имеет размеры 2-20 мм, щебень - больше 200 мм
- г) щебень и гравий окатанные, но обломки щебня крупнее

**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

**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

**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

**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

**10. Применение мергеля в промышленности:**

- а) бутовый камень
- б) облицовочный материал
- в) производство цемента
- г) стеновой камень, облицовочный материал

**11. Породы речного происхождения**

- а) щебень, опока, алевроит
- б) галька, песок, гипс
- в) глина, известняк, мергель
- г) глина, известковый туф, брекчия
- д) галька, песок, супесь, суглинок

**12. Глубина инженерно-геологических скважин, как правило, составляет:**

- а) <5м
- б) 10-15 м

в) 35-60 м

**13. Устьем скважины называют:**

- а) самую глубокую часть скважины
- б) верхнюю часть обсадной трубы скважины
- в) дно скважины
- г) место пересечения скважиной поверхности земли

**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

**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

ОПК-5

**16. Специальные геологические карты:**

- а) тектонические, инженерно-геологические, гидрогеологические
- б) почвенные, гидрологические, экологические
- в) климатические, палеонтологические
- г) геологоразведочные, инженерные, технологические

**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, рывины

**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

**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

**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

**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.

**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

**23. Источники питания верховодки:**

- а) ювенильные воды
- б) артезианские воды
- в) атмосферные воды, водонесущих коммуникаций
- г) морские воды

**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

**25. Подземные воды сульфатно-хлоридного состава характерны для следующей климатической зоны:**

- а) сухой и жаркой (аридной)
- б) умеренно-континентальной
- в) холодного климата

**26. Причины развития оползней:**

- а) обезвоживание склона, размножение растительности
- б) подработка склона, пригрузка склона, обводнение
- г) химическое воздействие на склон, строительство под склоном

**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

**28. Для количественной оценки силы землетрясения используется величина:**

- а) изосейта
- б) сейсмобалл
- в) магнитуда
- г) амплитуда

**29. Геологические документы буровых работ**

- а) буровой журнал
- б) таблицы определения физико-механических свойств грунтов
- в) геолого-литологическая колонка

г) инженерно-геологическая карта

**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

**Ключ к тесту**

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

**Шкала оценивания результатов тестирования**

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

**6.2.3 Примеры практических задач  
ОПК-5**

1. Определение классификационных характеристик глинистых и песчаных грунтов. В таблице 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 $\rho_d$ т/м <sup>3</sup>	Влажность			Число пластичности $J_p$	Показатель текучести $J_L$	Коэффициент пористости $e$	Коэффициент водонасыщения $S_r$
			W	WL	Wp				
1	Песок с $d > 0,5$ мм > 50% Глинистый грунт	1,66	0,22	-	-	-	-	-	0,67
		1,55	-	0,18	0,12				
2	Песок с $d > 0,1$ мм > 75% Глинистый грунт	1,69	0,21	-	-	-	-	-	0,65
		1,54	-	0,21	0,13				
3	Песок с $d > 0,25$ мм > 50% Глинистый грунт	1,71	0,11	-	-	-	-	-	0,49
		1,42	-	0,19	0,12				
4	Песок с $d > 0,1$ мм < 75% Глинистый грунт	1,68	0,09	-	-	-	-	-	0,38
		1,39	-	0,22	0,14				
5	Песок с $d > 0,5$ мм > 50% Глинистый грунт	1,75	0,08	-	-	-	-	-	0,44
		1,51	-	0,31	0,21				

6	Песок с $d > 0,25$ мм > 50% Глинистый грунт	1,62	0,07	-	-	-	-	-	0,45
		1,49	-	0,30	0,21	-	-	-	
7	Песок с $d > 0,1$ мм > 75% Глинистый грунт	1,75	0,12	-	-	-	-	-	0,49
		1,38	-	0,38	0,24	-	-	-	
8	Песок с $d > 0,1$ мм < 75% Глинистый грунт	1,79	0,06	-	-	-	-	-	0,59
		1,61	-	0,39	0,21	-	-	-	

2. 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.

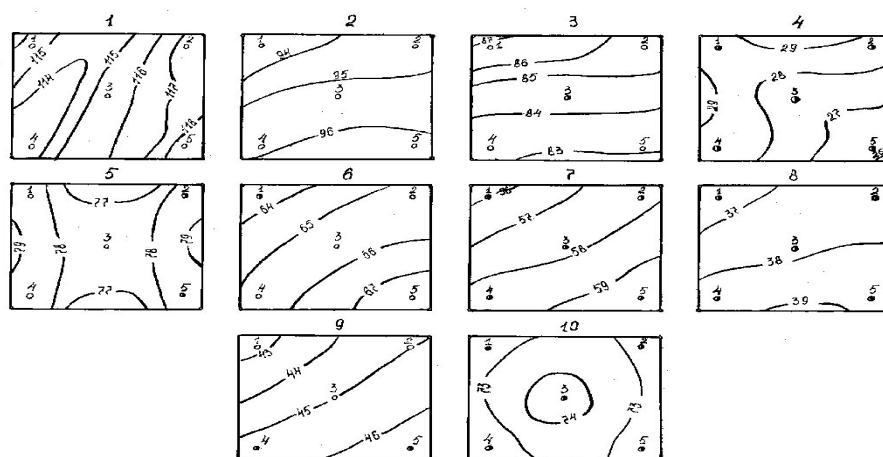


Рис. 9. Топографические планы строительных площадок, М 1:10000

Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа сква- жин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м	Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа сква- жин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м
Схема 1			Схема 2		
1 115,60 112,60 101,30	1 2 3 4 5	0,8 2,3 3,0 4,1 3,2	1 93,50 92,50 78,50	1 2 3 4 5	0,5 2,5 1,5 5,1 4,2
2 117,20 112,90 103,20	1 2 3 4 5	0,7 2,6 2,8 4,3 2,8	2 94,60 92,80 78,70	1 2 3 4 5	0,3 3,0 2,0 4,1 5,2
3 115,50 112,70 101,60	1 2 3 4 5	0,5 2,5 2,7 4,0 3,0	3 95,40 92,90 78,90	1 2 3 4 5	0,9 2,0 2,6 4,0 5,8
4 113,60 112,80 102,10	1 2 3 4 5	0,6 3,0 2,5 4,5 2,0	4 95,80 93,00 79,00	1 2 3 4 5	0,8 2,3 3,0 3,8 4,9
5 118,40 113,00 103,60	1 2 3 4 5	1,0 3,2 2,4 4,1 2,6	5 96,40 93,20 79,50	1 2 3 4 5	1,0 2,0 2,5 4,1 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).

## 6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

### Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Геология:

#### УК-1

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.

#### **ОПК-5**

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 для хозяйственно-питьевых и других целей.
31. Классификация подземных вод по условиям залегания.
32. Верховодка.

#### **6.4. 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, 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»

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

<b>Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	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 информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить 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; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий при строительстве 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 при строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации геологических изысканий при строительстве зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет	Обучающимся допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся свободно применяет полученные навыки,

	владеет: навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	недостаточность владения навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	неточности, затруднения, частично владеет навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач в геологических изысканиях	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
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических изысканий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования геологических
<b>уметь</b>	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
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения инженерно-геоло-	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор спосо-	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий, выбор способа выполнения

	гических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ба выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
--	--	---	---	---

#### 6.4.2. 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	на уровне знаний: знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.	на уровне умений: уметь 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.	на уровне навыков: владеть 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	на уровне знаний: знать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	на уровне умений: уметь выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	на уровне навыков: владеть навыками выполнения 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 незначительные 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.

## 7. 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 информа-

ционно-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 объеме 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](http://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](mailto:@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:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.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 «IC 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

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

### Основная литература

1. Короновский, Н. В. Геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585751>.

2. Домаренко, В. А. Геология. Месторождения руд редких и радиоактивных элементов: прогнозирование, поиски и оценка : учебник для вузов / В. А. Домаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01319-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561330>.

3. 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>.

4. Копылов, И. С. Инженерная геология. Практикум : учебное пособие для вузов / И. С. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-49368-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417533>.

5. 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>.

6. Легошин, К. В. Общая геология. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии : учебно-методическое пособие / К. В. Легошин, Т. В. Лешуков, Е. В. Наставко. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 103 с. — ISBN 978-5-8353-3301-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457292>.

7. 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>.

8. 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/55619>.

9. Трацевская, Е. Ю. Общая геология. Геологические колонки и разрезы: практическое пособие : учебное пособие / Е. Ю. Трацевская, М. Г. Верутин. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 46 с. — ISBN 978-985-32-0040-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417263>.

#### Дополнительная литература

1. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025 ; Томск : Томский политехнический университет. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20478-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-4387-0175-0 (Томский политехнический университет). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558209>.

2. Багмет, Г. Н. Геология : учебное пособие / Г. Н. Багмет, Ю. В. Удодов. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2023. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2492-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293630>

3. Летин, А. Л. Практикум по геологии : учебно-методическое пособие / А. Л. Летин. — Воронеж : ВГПУ, 2024. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253409>

#### 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 <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>

## 9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Информационно-справочная система GostRF.com	Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, рассчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самых больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ. Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных сканкопий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.
<u>Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU</u> <a href="http://www.i-stroy.ru/">http://www.i-stroy.ru/</a>	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ
<u>Информационная система по строительству НОУ-ХАУС</u> <a href="http://www.know-house.ru">http://www.know-house.ru</a>	Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНиПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация строителей России	АСР	некоммерческая <u>общественная организация</u> , объединяющая ведущих представителей строительной отрасли и смежных с ней отраслей	Строительство	<a href="https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1734862">https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1734862</a>
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая <u>общественная организация</u>	Строительство, проектирование, изыскания	<a href="http://cheb.ru/oth-ers/sro11k.html">cheb.ru/oth-ers/sro11k.html</a>
Национальное объединение строителей	НООСТРОЙ	некоммерческая <u>общественная организация</u>	Строительство	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/">https://ru.wikipedia.org/wiki/</a>

Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и изыскателей»	НОПРИЗ	некоммерческая <u>общественная организация</u>	Проектирование, изыскания	nopriz.ru
---	--------	--	---------------------------	-----------

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

Аудитория	Адрес (местоположение) объекта подтверждающего наличие МТО	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</b></p> <p><b>Компьютерный класс</b></p> <p><b>Кабинет архитектуры и строительных конструкций</b></p> <p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №106б</p>	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
		Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		ВЕРТИКАЛЬ 23.3	Сублицензионный договор №Вг-25-00635 от 05.11.2025
		КОМПАС-3D V25	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		Модуль ЧПУ. Токарная обработка V24	Сублицензионный договор №Вг-25-00701 от 05.11.2025
		ПК ЛИРА 10 версия 24	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве № 2694868 от 13.02.2026 г.
		ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		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)
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и тех-</b></p>	<p>428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №119б</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025

<p><b>ническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии и организации строительного производства</b></p> <p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>		Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов</b></p> <p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника</p>	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №1146	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>	428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 1 этаж, помещение №112б	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
		Windows 7 OLPNLAcdmс	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- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
		Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение

			печение (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)
		МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
		AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Компьютерный класс</p> <p>Кабинет архитектуры и строительных конструкций</p> <p>№ 106б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p>Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Кабинет технологии и организации строительного производства</p> <p>№ 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p>Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p> <p>Лаборатория геологии, геодезии и механики грунтов</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника</p>

№ 1146 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

## 12. 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 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) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) 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 правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедр

ры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих 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.

### **13. 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 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 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_