

Документ подписан простой электронной подписью

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Емец Валерий Сергеевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 30.01.2026 12:40:04

Уникальный программный ключ:

f2b8a1573c931f1098cf699d1debd94cf55d7

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)  
Московского политехнического университета**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Рязанского института  
(филиала) Московского  
политехнического университета

B.C. Емец  
«30» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
«Геология»**

Направление подготовки  
**21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль)  
**Управление недвижимостью и развитием территорий**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очно-заочная**

**Год набора - 2024**

**Рязань 2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2018 г. № 96, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 2 марта 2018 г. № 50225), с изменениями и дополнениями;

- учебным планом (очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: М.В. Антоненко, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство», кандидат технических наук

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

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 10 от 29.05.2025).

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, направленной на развитие навыков в области применения фундаментальных знаний в профессиональной сфере.

## **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируется профессиональная компетенция ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание осваиваемых компетенций

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Выбирает приемы и методы решения конкретных задач из различных областей физики, позволяющие в дальнейшем решать конкретные инженерные задачи профессиональной деятельности	<b>Знает</b> приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности. <b>Умеет</b> выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеет</b> методами математического анализа.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) образовательной программы.

Для освоения дисциплины «Инженерная геология» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов:

- физика, в объеме курса средней школы

**Знать:**

- основные физические явления и основные законы физики;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов
- теоретические основы построения изображений геометрических образов (точек, линий, поверхностей) на плоскости;
- основные правила стандартов ЕСКД при выполнении технических чертежей и эскизов, применению их в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- работать с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории;

- использовать методы физического моделирования, применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- разрабатывать и вести техническую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой, правильно применять чертёжные и измерительные инструменты;
- применять современную вычислительную технику при решении геометрических задач и выполнении чертежей деталей, сборочных единиц.

**Владеть:**

- навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- основными приемами методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- приемами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- приемами использования методов физического моделирования в производственной практике;
- способами решения позиционных, метрических и проектных задач.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Геология»:

- Механика грунтов,
- Учебная практика (ознакомительная),
- ГИА.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-1	Физика, математика, география и химия, в объёме курса средней школы	Геология	Механика грунтов, Учебная практика (ознакомительная), ГИА

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 академических часа, их распределение по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение часов по видам работ

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>24</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	12
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>156</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	156
Выполнение контрольной работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Происхождение, форма и строение Земли	21	1	-	-	19	Устное (письменное) тестирование	
2	Минеральный и петрографический состав земной коры	21	1	1	-	19	Устное (письменное) тестирование	
3	Движения земной коры и рельеф местности	22	1	1	-	20	Устное (письменное) тестирование	
4	Основы грунтоведения	22	1	2	-	20	Устное (письменное) тестирование	
5	Геологические процессы и явления на земной поверхности	22	2	2	-	18	Устное (письменное) тестирование	
6	Основы гидрологии	22	2	2	-	18	Устное (письменное) тестирование	
7	Инженерно-геологические изыскания	22	2	2	-	18	Устное (письменное) тестирование	
8	Охрана природной среды	28	2	2	-	24	Устное (письменное) тестирование	
<b>Форма аттестации</b>								<b>Э</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>144</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>156</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Содержание раздела (темы) дисциплины</b>
1	Происхождение, форма и строение Земли	Исторические этапы становления геологии и инженерной геологии как науки. Понятие о геологии, как науке о Земле. Понятие об инженерной геологии и гидрологии, как основной составляющей науки «Геология». Задачи и цели инженерной геологии. Земля как геологический объект. Тепловой режим земной коры.
2	Минеральный и петрографический состав земной коры	Минералы и их происхождение. Строение и свойства минералов. Классификация и характеристика основных классов минералов. Горные породы Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Характеристика групп осадочных пород. Метаморфические горные породы. Искусственные минералы.
3	Движения земной коры и рельеф местности	Тектонические движения горных пород. Виды дислокаций горных пород и их последствия Сейсмические явления. Вулканизм. Геоморфология; Рельеф местности, происхождение форм рельефа. Элементы и типы рельефа. Формы и размеры рельефа.
4	Основы грунтоведения	Классификация и состав грунтов, физико-механические свойства. Характеристика классов грунтов. Оценка инженерно-геологических свойств грунтов.
5	Геологические процессы и явления на земной поверхности	Процесс выветривания. Геологическая деятельность ветра, атмосферных осадков, рек, морей, ледников, болот. Движение горных пород на склонах рельефа местности. Суффозионные и карстовые процессы. Плытуны, просадочные явления, вечная мерзлота, деформация горных пород над подземными горными выработками.
6	Основы гидрологии	Свойства и состав подземных вод. Характеристика типов подземных вод. Движение подземных вод. Способы водопонижения, борьба с подтоплением территорий. Охрана подземных вод.
7	Инженерно-геологические изыскания	Нормативно-правовая основа инженерных изысканий в строительстве. Основные документы, регламентирующие методы, способы и объемы изысканий Состав инженерно-геологических изысканий с целью освоения территории. Этапы, состав и способы изысканий. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений
8	Охрана природной среды	Охрана природной среды. Изучение охраны природной среды. Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель

Таблица 6 – Содержание практических занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Содержание раздела дисциплины</b>
1	Происхождение, форма и строение Земли	-
2	Минеральный и петрографический состав земной коры	Подготовиться к контрольной работе по теме "Минеральный и петрографический состав земной коры"
3	Движения земной коры и рельеф местности	Подготовиться к контрольной работе по теме "Движения земной коры и рельеф местности"
4	Основы грунтоведения	Изучить методы технической мелиорации для скальных и дисперсных грунтов. Результаты

		представить в докладе.
5	Геологические процессы и явления на земной поверхности	Подготовится к контрольной работе по разделу 1.
6	Основы гидрологии	Подготовится к контрольной работе по разделу 6.
7	Инженерно-геологические изыскания	Подготовиться к контрольной работе по теме "Инженерно-геологические изыскания"
8	Охрана природной среды	Изучить основные положения по мониторингу и рекультивации городских земель

#### **4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### **4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

##### **4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

##### **4.3 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-

методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Инженерная геология»**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### **Основная литература**

1. Ермолов, В. А. Геология: учебник для вузов / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Морейкин; ред. В. А. Ермолов. – 2-е изд., стер. – Москва: Московский государственный горный университет, 2008. – Часть 1. Основы геологии. – 622 с.  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=79047](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79047)

2. Ермолов, В. А. Геология: учебник для вузов / В. А. Ермолов. – Москва: Московский государственный горный университет, 2005. – Часть 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых. – 405 с.  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79050>

3. Шаврин, Л. А. Инженерная геология: учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122051.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Сиухина, М.С. Инженерная геология с основами гидрологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2006. — 109 с.  
<https://e.lanbook.com/book/4557>

2. Ипатов, П. П. Общая инженерная геология: учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34687.html>

3. Ипатов, П. П. Инженерная геология городов: учебное пособие / П. П. Ипатов. — Томск: Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — ISBN 978-5-98298-607-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34665.html>

#### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	Происхождение, форма и строение Земли	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
2	Минеральный и петрографический состав земной	Основная: 1, 2, 3

	коры	Дополнительная: 1, 2, 3
3	Движения земной коры и рельеф местности	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
4	Основы грунтоведения	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
5	Геологические процессы и явления на земной поверхности	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
6	Основы гидрологии	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
7	Инженерно-геологические изыскания	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3
8	Охрана природной среды	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Цифровая библиотека IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 8).

Таблица 8 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## 6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Аудитории для лекционных и практических занятий

<b>Аудитория</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Материально-технические средства</b>
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).

## 7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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

Таблица 10 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Происхождение, форма и строение Земли	ОПК-1	Устное (письменное)
2	Минеральный и петрографический состав		

	земной коры		тестирование Вопросы к экзамену
3	Движения земной коры и рельеф местности		
4	Основы грунтоведения		
5	Геологические процессы и явления на земной поверхности		
6	Основы гидрологии		
7	Инженерно-геологические изыскания		
8	Охрана природной среды		

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

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Т	Э
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	+	+
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.	+	+
Владеет	методами математического анализа.	+	+

### 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по шкале:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.		
Владеет	методами математического анализа.		
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий.
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.		
Владеет	методами математического анализа.		

			Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.		
Владеет	методами математического анализа.		
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий.
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.		
Владеет	методами математического анализа.		Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Знает	приемы и методы моделирования для решения задач профессиональной деятельности.	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий.
Умеет	выбирать оптимальные варианты решения задач профессиональной деятельности.		Невыполнение практических заданий.
Владеет	методами математического анализа.		

### 7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 13 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.

	учебной программы, освоение всех компетенций.	учебной программы, освоение всех компетенций.		
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность при принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам. При условии выполненных практических работ студент допускается к сдаче экзамена.*

*Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.*

#### **7.3.1. Перечень вопросов для устного (письменного) тестирования**

- 1      Что из перечисленного можно назвать наружной оболочкой Земли?  
 А) Гидросфера  
 Б) Тропосфера  
 В) Стратосфера  
 Г) Недра

2 Сколько слоев содержит в себе материковый тип строения земной коры?

- А) 1 слой
- Б) 2 слоя
- В) 3 слоя
- Г) 7 слоев

3 Дайте название сейсмическому разделу между корой Земли и мантией.

- А) Переходная оболочка
- Б) Поверхность Мохоровичича
- В) Внутреннее ядро

4 Какие минералы образуются из горячих водных растворов?

- А) Гидротермальные
- Б) Пегматитовые
- В) Пневматолитовые

5 Назовите элемент, НЕ входящий в химический состав земной коры?

- А) Олово
- Б) Фосфор
- В) Калий
- Г) Кислород

### **7.3.2 Перечень вопросов для подготовки к экзамену:**

1. Внутреннее ядро Земли состоит из следующих основных веществ...
2. Что обеспечивает несущий слой грунта для сооружений?
3. Назовите основные оболочки Земли.
4. Что такое набухание грунта?
5. По каким двум основным критериям классифицируют грунты?
6. Наиболее устойчивый вид грунтов к механическим нагрузкам?
7. Фундаментальные, твердые системы в коре Земли – это...
8. Назовите основной источник внутренней энергии Земли.
9. Наибольшее количество месторождений углеводородов приурочено к какому типу отложений?
10. На каких этапах истории Земли образовались основные месторождения нефти и газа?
11. Какие воды наиболее подвержены загрязнению и требуют особого внимания при разведке нефте- и газоносных районов?
12. Что означает понятие «нефтегазоконденсатное месторождение»?
13. Комплекс мероприятий по восстановлению нарушенного ландшафта после завершения инженерных работ включает...
14. Способность минералов при разделении создавать прямые поверхности носит название...
15. Специализированный вид инженерно-геологических изысканий, направленный на изучение геологической среды, оценку природных ресурсов и выявление местоположения полезных ископаемых, – это...

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

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающих и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения

собеседований, так и умений, и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачету. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

#### *Входной контроль знаний студента*

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе дисциплины «Инженерная геология» (уровень бакалавриата).

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

#### *Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

### **Методические рекомендации по проведению экзамена**

#### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Определяется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

#### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме.

#### **3. Метод проведения**

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

#### **4. Критерии допуска студентов к экзамену**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

#### **5. Организационные мероприятия**

##### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен**

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

**5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).**

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

#### **6. Методические указания экзаменатору**

**6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменацонный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.**

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменацонная консультация.

При проведении предэкзаменацонных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвоимые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

**6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.**

**Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории.** В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменующихся на одного экзаменатора.

**Время, отведенное на подготовку** ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части экзамена.** Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия экзаменатора.**

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменующийся не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемые приказом директора института. Окончательная пересдача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бесактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медицинской комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине 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.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.