МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Т.С. Смирнова

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии

М.М. Иолин

«04» апреля 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## «Общая геология»

| | |
|---|---|
| Составитель | **Серебряков А.О., доцент кафедры географии, картографии и геологии** |
| Согласовано с работодателями: | **Арестов А.В., государственный инспектор Нижневолжского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; Левинтас А.Э., генеральный директор ООО «Каспийская нефтяная компания»** |
| Направление подготовки / специальность | **05.03.01 Геология** |
| Направленность (профиль) ОПОП | **Геология и геохимия горючих ископаемых** |
| Квалификация (степень) | **бакалавр** |
| Форма обучения | **очная** |
| Год приема | **2024** |
| Курс | **2** |
| Семестр | **3** |

Астрахань - 2024

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целью освоения дисциплины (модуля)** «Общая геология» является подготовка бакалавров к решению профессиональных задач, требующих знаний естественных и точных наук для личностного развития, саморазвития и формирования профессиональных навыков.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- в доступной форме изложить основополагающие сведения о строении нашей планеты, о современных геологических процессах и истории развития Земли, сделав при этом упор на экологические особенности геологических процессов и их безопасность;
- отразить современные представления о происхождении, строении и развитии Земли и земной коры, о закономерностях геологических процессов, о причинах магматизма, тектогенеза и других геологических процессов;
- раскрыть роль и значение геологии в решении практических задач, связанных с общенаучным значением и ролью в формировании материалистического понимания природы;
- научить студентов приобретать навыки и умения при анализе геологической информации для более глубокого анализа и синтеза теоретического материала.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина (модуль)** «Общая геология» относится к обязательной части и осваивается в 3 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):** «Физика», «Химия», «История геологии».

Знания: история отечественной геологии; методы геологических исследований, виды, этапы и стадии геологоразведочных работ, иметь общие представления о системе геологического образования в стране и за рубежом, о геологии, её связях с другими науками.

Умения: получать знания о современных теориях и путях развития различных научных направлений в геологии; планировать свое время.

Навыки: владеть навыками анализа и систематизации разнообразной геологической информации; организации самостоятельной работы.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):** «Инженерная геология», «Глубинная утилизация отходов переработки нефти и газа», «Менеджмент в геологии и недропользовании», «Экономика недропользования».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

общепрофессиональных (ОПК): ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач;

ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач.

**Таблица 1.** Декомпозиция результатов обучения

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Знать (1) | Уметь (2) | Владеть (3) |
| ОПК-1 | ОПК-1.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии | - основные понятия фундаментальных разделов физики, химии, математики | - осуществлять выбор методов решения задач в области геологии на основе теоретических знаний | - навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов физики, химии, математики для решения задач в области геологии |
| | ОПК-1.2. Предлагает возможные варианты применения знаний естественнонаучного цикла для решения задач в области геологии | - различные способы и инструменты дисциплин естественнонаучного цикла для решения геологических задач | - определять варианты решения задач в области геологии на основе применения знаний естественнонаучного цикла | - навыками оценки результатов реализации вариантов применения знаний естественнонаучного цикла для решения задач в области геологии |
| | ОПК-1.3. Принимает конкретные обоснованные решения, основанные на естественно-научных знаниях, для решения задач в области геологии | - основные законы естественнонаучных дисциплин и методы их использования для решения задач в области геологии | - использовать естественнонаучные знания для принятия конкретных обоснованных решений в области геологии | - навыками использования естественнонаучных знаний для обоснованного принятия решений в области геологии |
| ОПК-2 | ОПК-2.1. Анализирует, интерпретирует и обобщает информацию фундаментальных разделов геологии, геофизики, геохимии при решении задач профессиональной деятельности | - современные методы анализа, интерпретации и обобщения геологической, геофизической и геохимической информации | - использовать современные методы анализа, интерпретации и обобщения геологической, геофизической и геохимической информации при решении задач профессиональной деятельности | - современными методами анализа, интерпретации и обобщения геологической, геофизической и геохимической информации при решении задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.2. Рассматривает и предлагает возможные варианты использования фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности | - современные методы и инструменты геологических наук для решения задач профессиональной деятельности | - осуществлять выбор вариантов для решения задач профессиональной деятельности на основе применения фундаментальных геологических знаний | - навыками оценки потенциальных результатов реализации вариантов применения фундаментальных геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.3. Уверенно и профессионально | - фундаментальные и прикладные разделы | - принимать конкретные | - навыками обоснованного |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Знать (1) | Уметь (2) | Владеть (3) |
| | принимает конкретные обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности | современной геологии для решения задач профессиональной деятельности | обоснованные решения путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности | принятия решений путем интеграции геологических знаний для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.4. Использует теоретические геологические знания для решения задач профессиональной деятельности | - теоретические основы геологических наук | - применять теоретические основы геологических наук для решения задач профессиональной деятельности | - навыками решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических основ геологических наук |
| ОПК-3 | ОПК-3.1. Определяет значимость первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований | - значение первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований | - установить значение первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований | - навыками использования первичной геологической информации, полученной в процессе полевых геологических исследований |
| | ОПК-3.2. Участвует в сборе, обработке и интерпретации полученного первичного геологического материала | - методы и правила сбора, обработки и интерпретации полученного первичного геологического материала | - осуществлять сбор, обработку и интерпретацию полученного первичного геологического материала | - навыками обработки и интерпретации полученного первичного геологического материала |
| | ОПК-3.3. Использует полученные данные при составлении отчетов, обзоров, карт, планов | - основы составления отчетов, обзоров, карт, планов | - составлять отчеты, обзоры, карты, планы | навыками составления отчетов, обзоров, карт, планов |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

| Вид учебной и внеучебной работы | для очной формы обучения |
|---|---|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 |
| Объем дисциплины в академических часах | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего),<br>в том числе (час.): | 37,25 |
| - занятия лекционного типа, в том числе: | 18 |
| - практическая подготовка (если предусмотрена) | - |
| - занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные),<br>в том числе: | 18 |
| - практическая подготовка (если предусмотрена) | - |
| - в ходе подготовки и защиты курсовой работы | - |
| - консультация (предэкзаменационная) | 1 |
| - промежуточная аттестация по дисциплине | 0,25 |
| Самостоятельная работа обучающихся (час.) | 70,75 |
| Форма промежуточной аттестации обучающегося | экзамен – 3 семестр |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для очной формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Контактная работа, час. | | | | | | | СР, час. | Итого часов | Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *[по семестрам]* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Л | | ПЗ | | ЛР | | КР / КП | | | |
| | Л | в т.ч. ПП | ПЗ | в т.ч. ПП | ЛР | в т.ч. ПП | | | | |
| **Семестр 3.** | | | | | | | | | | |
| **Раздел I. Состав, возраст и история Земли** | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, тестирование |
| Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 8 | Собеседование, доклад |
| Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 7 | Собеседование, практические задания |
| Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли | 2 | - | 2 | - | - | - | - | 5 | 9 | Собеседование, практические задания |
| Тема 5. Современные представления о строении Земли | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 5 | 8 | Собеседование, практические задания |
| **Раздел II. Процессы внутренней динамики** | | | | | | | | | | |
| Тема 6. Магматизм | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 7. Метаморфизм | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 8. Землетрясения | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, тестирование |
| **Раздел III. Процессы внешней динамики** | | | | | | | | | | |
| Тема 9. Выветривание | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 10. Геологическая деятельность ветра | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 7 | Собеседование, практические задания |
| Тема 12.Геологическая деятельность подземных вод | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 5 | 7 | Собеседование, практические задания |
| Тема 13. Основные структурные элементы платформ | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Контактная работа, час. | | | | | | | СР, час. | Итого часов | Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *[по семестрам]* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Л | | ПЗ | | ЛР | | КР / | | | |
| | Л | в т.ч. ПП | ПЗ | в т.ч. ПП | ЛР | в т.ч. ПП | | | | |
| Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4 | 6 | Собеседование, доклад |
| Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 4,75 | 6,75 | Собеседование |
| **Консультации** | | | | | | | | | 1 | - |
| **Контроль промежуточной аттестации** | | | | | | | | | 0,25 | **Экзамен** |
| **ИТОГО за семестр:** | ***18*** | ***-*** | ***18*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***70,75*** | ***108*** | - |

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций**

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Кол-во часов | Код компетенции | | | Общее количество компетенций |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | |
| **Раздел I. Состав, возраст и история Земли** | | | | | |
| Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле | 6 | - | + | + | 2 |
| Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы | 8 | - | + | + | 2 |
| Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли | 7 | + | + | + | 3 |
| Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли | 9 | + | + | + | 3 |
| Тема 5. Современные представления о строении Земли | 8 | + | + | + | 3 |
| **Раздел II. Процессы внутренней динамики** | | | | | |
| Тема 6. Магматизм | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 7. Метаморфизм | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 8. Землетрясения | 6 | + | + | + | 3 |
| **Раздел III. Процессы внешней динамики** | | | | | |
| Тема 9. Выветривание | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 10. Геологическая деятельность ветра | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод | 7 | + | + | + | 3 |
| Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод | 7 | + | + | + | 3 |
| Тема 13. Основные структурные элементы платформ | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных | 6 | + | + | + | 3 |
| Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов | 6,75 | + | + | + | 3 |
| Консультации | 1 | - | - | - | - |
| Контроль промежуточной аттестации | 0,25 | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Итого** | **108** | **14** | **16** | **16** | **46** |

## Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

**Раздел I. Состав, возраст и история Земли**

*Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле.*

Геология, предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками. Исторические предпосылки развития геологии.

*Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы.* Образование Вселенной. Солнечная система. Строение Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

*Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли.*
Форма и размеры Земли. Орбитальное движение Земли и ее осевое вращение. Внешние и внутренние оболочки Земли.
*Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли.*
Химический состав земной коры. Минералы. Горные породы. Условия образования и распространенность горных пород.
*Тема 5. Современные представления о строении Земли.*
Строение земной коры, мантии и ядра. Строение земной коры. Состав и состояние вещества земной мантии и ядра.
**Раздел II. Процессы внутренней динамики**
*Тема 6. Магматизм.*
Понятие о магме. Интрузивный магматизм. Вулканизм. Продукты извержения вулканов. Жидкие вулканические продукты. Твердые продукты эксплозивных извержений. Типы вулканических извержений. Вулканические постройки. Экологические последствия извержения вулканов.
*Тема 7. Метаморфизм.*
Фации метаморфизма. Изменения в первичных породах при метаморфизме. Параметры метаморфизма. Ударный метаморфизм.
*Тема 8. Землетрясения.*
Механизм возникновения землетрясения и его параметры. Интенсивность землетрясений. Географическое распространение землетрясений и их геологическая позиция. Прогноз землетрясений. Цунами.
**Раздел III. Процессы внешней динамики**
*Тема 9. Выветривание.*
Физическое выветривание. Химическое выветривание. Биохимическое выветривание. Коры и профили выветривания. Почвы и почвообразование. Экологическое значение процессов выветривания.
*Тема 10. Геологическая деятельность ветра.*
Дефляция и корразия. Эоловая транспортировка. Эоловая аккумуляция.
*Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод.*
Плоскостной склоновый сток. Деятельность временных русловых потоков. Деятельность рек. Строение пойм и речные террасы. Устья рек.
*Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод.*
Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод. Типы подземных вод. Грунтовые воды. Напорные подземные воды. Химический состав подземных вод. Источники и минеральные воды. Карстовые процессы. Оползневые процессы. Подземные воды и геоэкология.
*Тема 13. Основные структурные элементы платформ.*
Древние и молодые платформы. Фундамент платформ. Строение платформенного чехла. Щиты и плиты.
*Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов.*

Подвижные геосинклинальные пояса. Процесс формирования геосинклиналей. Орогенный этап развития подвижных поясов.

*\Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых.*

Полезные ископаемые и их распространение. Экологические последствия добычи и транспортировки полезных ископаемых на природную среду.

*Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов.*

Энергетические ресурсы. Минеральные ресурсы. Основные направления рационального использования природных ресурсов. Рекультивация территорий, нарушенных при пользовании недрами.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины «Общая геология» предусмотрено проведение лекционных и практических занятий, выполнение самостоятельных работ.

При проведении лекционных занятий по общей геологии используются следующие виды лекций: лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-беседа.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации познавательной деятельности студентов по овладению материалом учебной дисциплины. При проведении лекционного занятия преподаватель вправе самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению, а также при необходимости использовать технические средства обучения, имеющиеся в университете.

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Проблемная лекция - теоретический материал представляется в виде проблемной задачи. В условии задачи имеются противоречия, подлежащие разрешению. Данный тип лекций рекомендуется сочетать с лекциями-визуализациями. В начале каждой темы формулируется проблема. Визуализированные материалы служат средствами ее решения.

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией» - предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, активизация студентов вопросами в начале лекции и по ее ходу, вопросы могут, быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. Вопросы адресуются всей аудитории. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы.

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений и навыков для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Они составляют значительную часть объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала, помогают развить индивидуальные способности к самостоятельной работе с различными

геологическими материалами, а также литературными источниками. Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Как организационная форма обучения семинар представляет собой особое звено процесса обучения. Ведущей дидактической целью семинарских занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. Семинар ориентирует студентов на проявление большей самостоятельности в учебно-познавательной деятельности.

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из нескольких частей: первая часть – обсуждение теоретических вопросов – проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов; вторая часть – выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

### 5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

| Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение | Кол-во часов | Формы работы |
|---|---|---|
| *Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле*<br>Основные проблемы современной геологии. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка к тестированию |
| *Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы*<br>Современные представления о строении и происхождении Солнечной системы. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли*<br>Методы определения формы и размеров Земли. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка к практическому занятию |
| *Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли*<br>Радиоактивность и магнитные свойства Земли. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка к практическому занятию |
| *Тема 5. Современные представления о строении Земли*<br>Методы изучения внутреннего строения Земли. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка к практическому занятию |
| *Тема 6. Магматизм*<br>Экологические последствия извержения вулканов. Вулканические постройки. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 7. Метаморфизм*<br>Параметры метаморфизма. Региональный метаморфизм. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 8. Землетрясения*<br>Географическое распространение землетрясений и их геологическая позиция. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка к тестированию |
| *Тема 9. Выветривание*<br>Коры и профили выветривания. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 10. Геологическая деятельность ветра*<br>Эоловая транспортировка. Эоловая аккумуляция. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |

| | | |
|---|---|---|
| *Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод*<br>Факторы, влияющие на формирование стока: рельеф, почвенный покров, геологическое строение. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка к практическому занятию |
| *Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод*<br>Подземные воды и геоэкология. | 5 | Подготовка к собеседованию, подготовка к практическому занятию |
| *Тема 13. Основные структурные элементы платформ*<br>Строение платформенного чехла. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов*<br>Орогенный этап развития подвижных поясов. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых*<br>Деградация природной среды при добыче и транспортировке полезных ископаемых. | 4 | Подготовка к собеседованию, подготовка доклада |
| *Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов*<br>Основные направления рационального использования природных ресурсов. | 4,75 | Подготовка к собеседованию |

**5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно**

Текущая самостоятельная работа по общей геологии, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений заключается в следующем: работе с лекционным материалом, учебной и научной литературой, изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, выполнении докладов, подготовке к практическим занятиям, тестированию и собеседованию, подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Результаты этой работы проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне представленных докладов и рефератов, выполнении тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Подготовка к лекциям

Проведение преподавателями лекций в инновационных (активных, интерактивных) формах требует специальной подготовки студента для привлечения к активному взаимодействию и успешному восприятию материала. Самостоятельная работа должна вестись по заранее подготовленным преподавателем планам, заданиям, рекомендациям. Например, для успешного восприятия проблемной лекции и участия в обсуждении необходимо подготовиться по рекомендуемым вопросам, которые носят проблемный характер.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям, собеседованию

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям заключается в обязательном выполнении студентом всех видов заданий по теме каждого занятия. Студент должен быть готов к ответу на вопросы по плану занятия, надежно усвоить основные понятия и категории, ответить на вопросы для самопроверки и письменно выполнить все практические задания.

Подготовка к семинарским занятиям — традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной

литературы, конспектирование предложенных источников. На семинарах могут зачитываться заранее подготовленные доклады и рефераты и проходить их обсуждение. Эффективность результатов семинарского занятия во многом зависит от методического руководства подготовкой к занятию.

Подготовка к опросу и собеседованию, проводимому в рамках семинарского занятия, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов, запоминания формул и алгоритмов.

Подготовка к тестированию

Подготовка к тестированию требует акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, алгоритмах, именах ученых в той или иной области.

Для подготовки необходима рабочая программа дисциплины с примерами тестов, учебно-методическим и информационным обеспечением. На кафедре должен быть подготовлен фонд тестов, с которыми обучающихся не знакомят.

Написание докладов

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привнести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше, и, соответственно, выше должна быть и оценка.

Требования к письменным работам могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако, качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмыслять факты, структура и логика изложения.

Для подготовки письменных работ обучающемуся предоставляется рабочая программа со списком тем, списком обязательной и дополнительной литературы; методические рекомендации по их подготовке и оформлению.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология (уровень бакалавриата) в рамках изучения дисциплины «Общая геология», реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе как традиционных образовательных технологий, форм и методов обучения, так и инновационных технологий.

Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий.

Информационные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**_____Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

| Раздел, тема дисциплины (модуля) | Форма учебного занятия | | |
|---|---|---|---|
| | Лекция | Практическое занятие, семинар | Лабораторная работа |
| **Раздел I. Состав, возраст и история Земли** | | | |
| Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле | Лекция-беседа | Собеседование, тестирование | Не предусмотрено |
| Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли | Лекция-визуализация | Собеседование, выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли | Лекция-визуализация | Собеседование, выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Тема 5. Современные представления о строении Земли | Проблемная лекция | Собеседование, выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| **Раздел II. Процессы внутренней динамики** | | | |
| Тема 6. Магматизм | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 7. Метаморфизм | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 8. Землетрясения | Лекция-визуализация | Собеседование, тестирование | Не предусмотрено |
| **Раздел III. Процессы внешней динамики** | | | |
| Тема 9. Выветривание | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 10. Геологическая деятельность ветра | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод | Лекция-визуализация | Собеседование, выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод | Лекция-визуализация | Собеседование, выполнение практических заданий | Не предусмотрено |
| Тема 13. Основные структурные элементы платформ | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов | Лекция-визуализация | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |
| Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых | Проблемная лекция | Собеседование, обсуждение докладов | Не предусмотрено |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов | Лекция-визуализация | Собеседование | Не предусмотрено |

### 6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

### 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

| | |
|---|---|
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LMS Moodle | Виртуальная обучающая среда |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office 2013 | Пакет офисных программ |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Windows 7 Professional | Операционная система |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |
| Google Chrome | Браузер |

**6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». https://library.asu.edu.ru
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.http://mars.arbicon.ru

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Общая геология» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля)**, результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

| Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля) | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|
| Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле | ОПК-1, ОПК-2 | Собеседование, тестирование |
| Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы | ОПК-1, ОПК-2 | Собеседование, доклад |
| Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, практические задания |
| Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, практические задания |
| Тема 5. Современные представления о строении Земли | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, практические задания |
| Тема 6. Магматизм | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 7. Метаморфизм | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 8. Землетрясения | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, тестирование |
| Тема 9. Выветривание | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 10. Геологическая деятельность ветра | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, практические задания |
| Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, практические задания |
| Тема 13. Основные структурные элементы платформ | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых | ОПК -1, ОПК-2, ОПК-3 | Собеседование, доклад |
| Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов | УК-1, ОПК-1, ОПК-2 | Собеседование |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| 5 «отлично» | демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы, приводить примеры |
| 4 «хорошо» | демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |
| 3 «удовлетвори тельно» | демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов |
| 2 «неудовлетво рительно» | демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры |

**Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| 5 «отлично» | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы |
| 4 «хорошо» | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |
| 3 «удовлетвори тельно» | демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов |
| 2 «неудовлетво рительно» | не способен правильно выполнить задание |

**7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**Раздел I. Состав, возраст и история Земли**

**Тема 1. Введение. Геология – фундаментальная наука о Земле**

*1. Вопросы для собеседования*

1) Какие объекты и предметы изучает геология?
2) Какие научные разделы существуют в геологии?
3) Каково соотношение геологии с другими фундаментальными науками?
4) В чем заключается принцип метода актуализма и сравнительно-исторического метода?
5) В чем заключается основная задача геологии?
6) Какие дисциплины составляют теоретическую геологию?
7) Какие дисциплины входят в практическую геологию?

*2. Тестовые задания*

1) Наука о формах земной поверхности и Земли в целом, их происхождении, внешнем облике, эволюции и закономерностях географического распространения – это …

а) минералогия; в) гидрология;
б) геоморфология; г) литология.

2) Наука, изучающая подземные воды - это …

а) гидрогеология; в) геоморфология;
б) геодинамика; г) петрография.

3) Петрография – наука о …

а) горных породах, слагающих земную кору; б) подземных водах;
в) физических процессах, происходящих в различных оболочках земного шара; г) минералах.

4) Основным объектом изучения литологии являются:

а) магматические горные породы; в) интрузивные породы;
б) метаморфические горные породы; г) осадочные горные породы.

5) Основоположником Российской геологии является:

а) И.М. Губкин; в) Л.Б. Рухин;
б) М.В. Ломоносов; г) Н.С. Шатский.

**Тема 2. Планета Земля. Сведения о Земле и Вселенной. Планеты Солнечной системы**

*1. Вопросы для собеседования*

1) Где располагается Солнечная система и каков ее состав?
2) Какие существуют малые космические тела и, каково их строение?
3) Какие существуют современные представления об образовании и строении Земли?
4) Какие существуют методы исследования планет и их спутников?
5) Что представляет собой Вселенная?
6) Из чего состоит Галактика Млечного Пути?
7) Что такое Большой Взрыв?

*2. Темы докладов*

1) Современные представления о строении и происхождении Солнечной системы.
2) Внешние планеты-гиганты и их характеристика.
3) Планеты земной группы и их особенности.
4) Гипотезы происхождения Солнечной системы.
5) Малые космические тела.

**Тема 3. Форма, размеры, масса, объём, плотность Земли**

*1. Вопросы для собеседования*

1) В чем заключается суть геологического возраста? На чем основаны относительное и абсолютное летоисчисления?

2) Какие факторы позволяют судить о температурах глубин Земли? Как изменяется тепловой режим Земли по глубине?
3) Приведите основные параметры Земли: название формы Земли, радиусы, объем, поверхность (площадь), масса.
4) Какова средняя плотность Земли и как она распределяется по глубинам?
5) Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень?
6) Какое практическое значение имеет изучение теплового режима в приповерхностных частях земной коры?
7) На какие эры, периоды и эпохи делится история земной коры? Какова их продолжительность?
8) Какой метод геофизики позволил установить неоднородное строение земного шара?
9) Какова природа земного магнетизма?

*2. Практические задания*

1) «Геологическое время. Относительное и абсолютное летоисчисления»

- Геохронологическая шкала: содержание, принципы построения и индексации подразделений, значение.
- Изучение методов относительной и абсолютной геохронологии.

2) «Работа с горным компасом»

- Измерение элементов залегания горных пород: направления простирания, направления падения и угла падения.

Учебные практики в полевых условиях: учебное пособие / сост.: И.В.Головачев, А.О.Серебряков. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет»,2018, С.55-57.

## Тема 4. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли

*1. Вопросы для собеседования*

1) Каковы закономерности распределения химических элементов в земной коре?
2) Что называется минералами и горными породами? Дайте схематическую классификацию минералов по их химическому составу.
3) Что такое твёрдость минералов и как она определяется? Чем отличается спайность минерала от его излома? Какие их разновидности вы знаете?
4) Как подразделяют магматические горные породы по условиям образования и по содержанию в них кремнезема?
5) По каким физическим свойствам и внешним признакам определяют минералы?
6) Какие минералы называют породообразующими? Приведите общий минеральный состав земной коры.
7) Как образуются метаморфические горные породы? Назовите породы контактового и регионального метаморфизма.
8) В чем причина деформации горных пород? Какие существуют виды деформаций?
9) Как классифицируются горные породы по происхождению? Какие структурные и текстурные особенности характеризуют магматические, осадочные и метаморфические горные породы?
10) Как образуются осадочные породы? Назовите представителей пород обломочного, химического и смешанного происхождения.

*2. Практические задания*

«Минералы и горные породы»

1) Изучение основных породообразующих минералов по образцам.

Составление таблицы «Главные диагностические признаки минералов».

2) Изучение горных пород по учебным коллекциям.

Определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород по заданной схеме.

## Тема 5. Современные представления о строении Земли

*1. Вопросы для собеседования*

1) Какие выделяются типы строения земной коры?

2) Приведите состав и мощности осадочного, гранитного и базальтового слоев.
3) В каком состоянии находится вещество и каков его состав во внешнем и внутреннем ядре?
4) Каковы максимальная мощность земной коры и закономерности ее изменения?
5) Какие оболочки входят в состав верхней мантии Земли? Какова их мощность?
6) Какова разница в строении земной коры в области материков и океанов?
7) Что такое раздел Конрада и поверхность Мохоровичича?
8) Чем отличается океанская кора от континентальной?
9) Чем отличается субконтинентальная кора от субокеанской?
10) Что такое литосфера? В каком состоянии находится вещество в литосфере и астеносфере?

*2. Практические задания*

«Построение геологического разреза с использованием геологической карты, стратиграфической колонки и описания буровых скважин»

- Описать алгоритм выполнения геологического разреза.
- Охарактеризовать в общих чертах историю геологического развития района на основе анализа стратиграфической колонки и разреза.

Учебные практики в полевых условиях: учебное пособие / сост.: И.В.Головачев, А.О.Серебряков. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2018, С.76-81.

## Раздел II. Процессы внутренней динамики

### Тема 6. Магматизм

*1. Вопросы для собеседования*

1) Что такое магматизм? В каких структурных элементах земной коры он наблюдается?
2) Приведите классификацию вулканов по степени активности, по характеру извержения, по строению.
3) Какие существуют типы магматизма?
4) Что такое магма и каковы ее свойства? Каким образом магма превращается в горную породу?
5) Какие известны типы вулканических извержений и в чем причина их разнообразия?
6) Что такое магматическая дифференциация и как она проявляется?
7) Назовите основные формы залегания магматических интрузивных и эффузивных горных пород.
8) Что такое вулканизм? Как распределяются вулканы на земном шаре, к каким областям они приурочены?
9) Какова роль вулканов и продуктов их извержений в жизнедеятельности человека и возможности предсказания места и времени извержения?
10) Что такое ликвация и ассимиляция магмы?

*2. Темы докладов*

1) Типы вулканов по строению вулканического аппарата и характеру извержения.
2) Геологическая позиция действующих вулканов.
3) Основные разновидности вулканических пород. Полезные ископаемые, связанные с вулканами.
4) Поствулканическая деятельность.
5) Интрузивный магматизм: причины и факторы возникновения, стадии и механизм протекания.

### Тема 7. Метаморфизм

*1. Вопросы для собеседования*

1) Какие известны типы метаморфизма?
2) Какие факторы влияют на метаморфизм?
3) Какие существуют метаморфические процессы?
4) Что такое ударный метаморфизм?
5) Какие существуют фации метаморфизма?
6) Какова роль метаморфизма в формировании полезных ископаемых?
7) Что такое метаморфические фации? Укажите их виды и условия образования.

8) Как протекает контактовый метаморфизм? Что такое метасоматоз?
9) В чем заключается сущность процессов гранитизации?
10) Охарактеризуйте процессы динамометаморфизма. Что такое сланцеватость и как она образуется?

*2. Темы докладов*

1) Прогрессивный и регрессивный метаморфизм.
2) Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими образованиями.
3) Фации регионального метаморфизма и его роль в развитии земной коры.
4) Контактовый и дислокационный метаморфизм, их особенности.
5) Параметры и типы метаморфизма.

## Тема 8. Землетрясения

*1. Вопросы для собеседования*

1) Как подразделяются землетрясения по своей интенсивности?
2) Перечислите и охарактеризуйте виды землетрясений. К каким геологическим структурам они обычно приурочены?
3) Как осуществляется сейсмическое районирование?
4) Каков механизм возникновения землетрясения?
5) Как определяют сейсмическое ускорение, коэффициент сейсмичности и балльность землетрясения?
6) Что такое землетрясение и, в каких районах Земли оно проявляется?
7) Как называется наука, занимающаяся изучением землетрясений?
8) Что такое сейсмические и асейсмические области Земли?
9) Как подразделяются сейсмические волны?
10) Каковы возможности предсказания места и времени проявления землетрясений?

*2. Тестовые задания*

1) Энергию землетрясения Е (Дж), выделившуюся в его очаге, характеризуют величиной энергетического класса (К) землетрясения и описывают формулой …

а) $К = lgE$; в) $К = lnE$;
б) $К = lgE - lnE$; г) $К = lgE / lnE$.

2) Место наиболее сильных колебаний (сотрясений) на поверхности Земли при землетрясении:

а) гипоцентр; в) очаг;
б) эпицентр; г) фокус.

3) Шкала характеристики землетрясений, где используется понятие магнитуда, - это …

а) усовершенствованная в 1973 году шкала MSK-64; в) шкала Рихтера;
б) шкала «ММ» (Меркалли-Конкани-Зиберга); г) международная шкала MSK-64.

4) Линии равной интенсивности землетрясений:

а) изогипсы; в) изобары;
б) изосейсты; г) изотахи.

5) Прибор для записи упругих колебаний земной коры:

а) лимниграф; в) иглофильтр;
б) одометр; г) сейсмограф.

# Раздел III. Процессы внешней динамики

## Тема 9. Выветривание

*1. Вопросы для собеседования*

1) Что понимается под процессом выветривания? Назовите виды выветривания.
2) Каковы главные агенты физического выветривания?
3) Какие процессы происходят во время химического выветривания?
4) В чем заключается процесс почвообразования?

5) В каких климатических зонах наиболее активно проявляются физические, химические и биохимические факторы выветривания?
6) Перечислите основные виды месторождений полезных ископаемых, связанных с выветриванием.
7) Как влияет состав материнских пород на строение коры выветривания?
8) В чем заключается влияние биоклиматических условий на процессы выветривания?

*2. Темы докладов*

1) Роль органического мира в процессах выветривания.
2) Факторы почвообразования и зональные типы почв.
3) Коры выветривания месторождений полезных ископаемых.
4) Геологическая роль выветривания.
5) Процессы гипергенеза и коры выветривания.

## Тема 10. Геологическая деятельность ветра

*1. Вопросы для собеседования*

1) Что понимается под эоловым процессом? Какие новые горные породы или скопления образуются при этом?
2) В каких условиях возникает эоловая деятельность?
3) Как проявляются процессы эоловой деятельности: дефляция, корразия, перенос и аккумуляция?
4) Какова экологическая роль эоловых процессов?
5) Что такое дюны, барханы, где они возникают, что для них характерно?
6) Как возникают лессы и лессовидные суглинки, какие теории их образования существуют?

*2. Темы докладов*

1) Виды геологической работы ветра.
2) Дефляционные и аккумулятивные пустыни. Размещение пустынь на территории России и их освоение.
3) Формы эоловых отложений: барханы, дюны, гряды, бугристые пески. Движение песчаных накоплений.
4) Ветер как фактор разрушения горных пород. Зависимость разрушительного действия ветра от климата, растительности, деятельности человека.
5) Экологическая роль геологической деятельности ветра.

## Тема 11. Геологическая деятельность поверхностных вод

*1. Вопросы для собеседования*

1) Как развиваются временные горные потоки, и какие отложения связаны с временными потоками?
2) Каковы закономерности формирования речных долин?
3) Как развиваются овраги? Чем отличаются овраги от балок?
4) Какие отложения образуются при плоскостном стоке?
5) Чем отличаются элювиальные, пролювиальные и делювиальные отложения?
6) Каково строение пойм в равнинных и горных реках?
7) Каково строение аллювия равнинных и горных рек?
8) Каким образом формируются надпойменные террасы?
9) Чем отличаются дельты, авандельты, эстуарии и лиманы?
10) Какие полезные ископаемые формируются вместе с речными отложениями?

*2. Практические задания*

«Количественные характеристики геологической деятельности реки»

1) Определить и сравнить основные количественные характеристики стока воды и стока взвешенных наносов рек.
2) Ответить на контрольные вопросы.

1. Что такое речной сток и как его измеряют?

2. Какие величины используются при характеристике стока рек? Дайте их определение.
3. Как влияет на речной сток характер почвенного покрова, растительность, деятельность человека?

## Тема 12. Геологическая деятельность подземных вод

*1. Вопросы для собеседования*

1) Что такое карст? Причины возникновения и условия развития карста в различных геологических условиях. Какие существуют карстовые формы?
2) Какие классификации подземных вод известны?
3) Что такое режим подземных вод и, какие факторы влияют на него? Виды и цели стационарных наблюдений за режимом подземных вод.
4) Что такое оползень? Основные причины, необходимые для возникновения оползней, типы оползней и мероприятия по борьбе с ними.
5) Какие причины необходимы для возникновения суффозии? Мероприятия по борьбе с суффозией.
6) Как проявляется геологическая деятельность подземных вод?
7) Что такое солифлюкционные террасы, оплывины?
8) Как образуются известковые туфы и травертины?
9) Что такое верховодка, грунтовые и артезианские воды, их качество и условия залегания?
10) Какие известны теории происхождения подземных вод?

*2. Практические задания*

«Гидрогеологические построения и расчеты»

1) По уровням воды в скважинах построить карту гидроизогипс с сечением гидроизогипс через 1 м.
2) Определить уклон грунтового потока, направление и скорости движения подземных вод по карте гидроизогипс;
3) Ответить на контрольные вопросы.

1. Какие существуют виды гидрогеологических карт? Что называют гидроизобатами, гидроизогипсами?
2. Какие виды подземных потоков наиболее часто встречаются при гидрогеологических расчётах?
3. Каковы принципы составления гидрогеологических карт (гидроизогипс, гидроизопьез, гидроизобат)? Какие задачи решают с их помощью?

## Тема 13. Основные структурные элементы платформ

*1. Вопросы для собеседования*

1) Каковы основные особенности структуры платформ?
2) Какие структурные элементы выделяются на платформах и в пределах горно-складчатых областей?
3) Что такое молодые и древние платформы и как они называются?
4) Какой магматизм типичен для платформ?
5) В чем заключается связь в развитии платформ и смежных геосинклиналей?
6) Назовите наиболее распространенные платформенные формации.
7) Каково строение платформенного чехла?
8) В чем выражается тектономагматическая активизация платформ?
9) Какие основные структурные элементы земной коры можно выделить в настоящее время?
10) Что такое платформа, щит, плита, массив, авлакоген?

*2. Темы докладов*

1) Континенты и океаны как структурные элементы высшего порядка.
2) Основные типы тектонических структур континентов.
3) Генетические и морфологические отличия молодых платформ от древних.
4) Основные морфометрические элементы океанов и их характеристика.
5) Теория тектоники литосферных плит.

### Тема 14. Основные структурные элементы подвижных поясов

*1. Вопросы для собеседования*

1) Что такое геосинклиналь и, какие этапы выделяют в ее развитии?
2) Что такое передовые прогибы и когда они возникают?
3) Как сформировались складчатые области?
4) Чем отличаются эв- и миогеосинклинали?
5) Что характерно для орогенного этапа развития подвижных поясов?

*2. Темы докладов*

1) Современные представления о геосинклинальной теории развития земной коры.
2) Краткая характеристика глобальных геосинклинальных поясов.
3) Геосинклинальные области. Основные структурные элементы геосинклинальных областей.
4) Основные этапы развития геосинклинальных областей.
5) Краевые вулканические пояса.

### Тема 15. Проблемы загрязнения окружающей среды в период добычи и транспортировки полезных ископаемых

*1. Вопросы для собеседования*

1) В чем заключаются проблемы загрязнения окружающей среды при разведке и добыче полезных ископаемых?
2) Какие проблемы возникают при различных способах добычи угля?
3) Какие стадии различаются в процессе образования нефти?
4) Каким образом возникает руда, и чем она отличается от пустой породы?
5) Что такое «материнские» и вмещающие породы?

*2. Темы докладов*

1) Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых.
2) Воздействие открытого способа добычи полезных ископаемых на окружающую среду.
3) Истощение природных ресурсов. Последствия и превентивные меры.
4) Экологические проблемы, связанные с добычей нефти, и пути их решения.
5) Минерально-сырьевые ресурсы Астраханской области.

### Тема 16. Перспективы рационального использования природных ресурсов

*1. Вопросы для собеседования*

1) На какие группы разделяются природные ресурсы Земли?
2) Что такое недра, полезные ископаемые, минеральные и топливно-энергетические ресурсы?
3) Как используется геотермальная энергия?
4) Какие существуют коллекторы и ловушки нефти?
5) Что такое рекультивация земель и кто ее проводит?
6) Какие ресурсы являются невозобновляемыми, а какие являются возобновляемыми?
7) Почему истощение природных ресурсов является проблемой?
8) Что такое рациональное природопользование? Какие признаки характеризуют рациональное природопользование?
9) Каковы основные пути рационального использования и охраны природных ресурсов?

### Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Предмет, задачи и объекты изучения геологии.
2. Главные разделы геологии и их краткая характеристика.
3. Форма, размеры и строение земного шара.
4. Строение и вещественный состав земной коры.
5. Характеристика внешних оболочек Земли.
6. Тепловой режим земной коры.
7. Магнитное поле Земли. Инверсии магнитного поля.

8. Минералы. Формы нахождения минералов и их физические свойства.
9. Минералы. Происхождение, структура и их химический состав.
10. Классификации минералов.
11. Генетическая классификация горных пород.
12. Осадочные горные породы и их классификация. Общая характеристика групп осадочных пород.
13. Магматические горные породы. Происхождение, классификация и формы залегания.
14. Метаморфические горные породы. Условия образования, структурные и текстурные особенности.
15. Геологическая хронология земной коры.
16. Виды метаморфизма. К чему приводит метаморфизм? Факторы, обуславливающие метаморфизм.
17. Вулканизм. Типы вулканических извержений.
18. Происхождение, формы и элементы рельефа.
19. Гипсометрия и батиметрия.
20. Перечислите методы определения возраста горных пород и на чем они основаны?
21. В чем заключается рельефообразующая роль землетрясений? Для чего нужно сейсмическое районирование территории?
22. Современные представления об образовании и строении Земли.
23. Перечислите и охарактеризуйте виды землетрясений. К каким геологическим структурам они обычно приурочены?
24. Основные этапы формирования Вселенной. Теория Большого Взрыва.
25. Классификация и источники энергии геологических процессов.
26. Основные этапы развития геологической науки.
27. Метаморфические процессы. Параметры и типы метаморфизма.
28. Каковы строение и происхождение Солнечной системы?
29. Где располагается Солнечная система и каков ее состав?
30. Чем слагается Солнце и какова его структура?
31. Какие планеты входят в состав земной группы и каково их строение?
32. Каково строение планет внешней группы?
33. Каково строение комет, астероидов и метеоритов?
34. Каково строение Луны?
35. Чем характерен архейский эон?
36. В чем заключается главная особенность четвертичного периода?
37. Какие условия существовали на Земле в катархее?
38. Чем характерен переход от протерозоя к фанерозою?
39. Какие ледниковые эпохи существовали в фанерозое?
40. Чем отличалась кайнозойская эра от более ранних?
41. Условия образования и распространенность горных пород.
42. Основные этапы развития геологии.
43. Магматические горные породы. Происхождение и классификация.
44. Строение внешних оболочек Земли.
45. Методы изучения внутреннего строения Земли. Принцип метода актуализма и сравнительно-исторического метода.
46. Основные этапы формирования Вселенной. Теория Большого Взрыва.
47. Основные гипотезы образования Земли.
48. Сущность концепции тектоники литосферных плит.
49. Осадочные горные породы. Происхождение и классификация.
50. Метаморфические горные породы: происхождение, минералогический состав, структурно-текстурные особенности.
51. Выветривание, виды выветривания.
52. Химическое выветривание. Факторы и виды химического выветривания.
53. Физическое выветривание. Осадки, образуемые физическим выветриванием. Роль физического выветривания в образовании осадочных горных пород.

*54.* Вулканические процессы и структуры.
*55.* Виды подземных вод по условиям залегания и их характеристика.
*56.* Подземные воды: происхождение и химический состав.
*57.* Классификация и источники энергии геологических процессов.
*58.* Классификация эндогенных процессов. Общая направленность эндогенных процессов в формировании земной коры.
*59.* Классификация экзогенных процессов и их рельефообразующая роль.
*60.* Литогенез и его стадии. Признаки и типы литогенеза.
*61.* Типы метаморфизма. Основные факторы метаморфизма каждого типа.
*62.* Генетическая классификация землетрясений, их основные особенности.
*63.* Сейсмическое районирование и его практическое значение.
*64.* Основные типы земной коры и их характеристика.
*65.* Геологическая деятельность поверхностных вод.
*66.* Радиоактивность и магнитные свойства Земли.
*67.* Условия и типы карстообразования.
*68.* Строение речной долины, продольный и поперечный профили.
*69.* Факторы, влияющие на формирование стока: рельеф, почвенный покров, геологическое строение.
*70.* Методика построения геологического разреза и его значение.
*71.* Геологические карты. Условные обозначения на геологических картах. Типы геологических карт.
*72.* Состав и состояние вещества земной мантии и ядра.
*73.* Методика построения карт гидроизогипс и глубин залегания грунтовых вод.
*74.* Методы определения абсолютного возраста горных пород.
*75.* Методы определения относительного возраста горных пород.
*76.* Основные генетические типы континентальных отложений.
*77.* Где располагается Солнечная система и каков ее состав?
*78.* Какие планеты входят в состав земной группы и каково их строение?
*79.* Какие существуют методы исследования планет и их спутников?
*80.* Характеристика кайнозойской эры (периоды, эпохи и их продолжительность).
*81.* Какие существуют малые космические тела и, каково их строение?
*82.* Как изменяется тепловой режим Земли по глубине и, какие показатели его характеризуют?
*83.* Какие предметы и объекты изучает геология? Назовите основные разделы геологии и дайте их краткую характеристику.
*84.* Гипсометрия и батиметрия.
*85.* Химический состав земной коры. Минералы: формы нахождения, физические свойства, классификация.
*86.* Принцип составления стратиграфической шкалы. Стратиграфические подразделения. Международная стратиграфическая шкала как основа периодизации истории Земли.
*87.* Что называют минералами, горными породами, полезными ископаемыми?
*88.* Жидкие вулканические продукты. Твердые продукты эксплозивных извержений.
*89.* Типы вулканических извержений.
*90.* Фации метаморфизма. Изменения в первичных породах при метаморфизме.
*91.* Параметры метаморфизма. Ударный метаморфизм.
*92.* Почвы и почвообразование.
*93.* Геохронологические подразделения. Международная геохронологическая шкала как основа периодизации истории Земли.
*94.* Геологическая деятельность ветра.
*95.* Деятельность временных русловых потоков.
*96.* Строение пойм и речные террасы.
*97.* Виды воды в горных породах.
*98.* Источники и минеральные воды.
*99.* Древние и молодые платформы.
*100.* Фундамент платформ.

*101.* Антропогенные процессы и их влияние на геологическую среду.
*102.* Строение платформенного чехла. Щиты и плиты.
*103.* Подвижные геосинклинальные пояса. Процесс формирования геосинклиналей.
*104.* Орогенный этап развития подвижных поясов.
*105.* Полезные ископаемые и их распространение.
*106.* Экологические последствия добычи и транспортировки полезных ископаемых на природную среду.
*107.* Природные, энергетические и минеральные ресурсы Земли.
*108.* Основные направления рационального использования природных ресурсов.
*109.* Рекультивация территорий, нарушенных при пользовании недрами.
*110.* Оползневые процессы.

**Таблица 9.** Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| ***ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач*** | | | | |
| ***1.*** | Задание закрытого типа | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется вода, поднявшаяся по тонким порам или трещинам выше уровня (зеркала) грунтовых вод или часть инфильтрующейся воды, удерживаемая в горных породах силами поверхностного натяжения?<br>1) гравитационная<br>2) кристаллизационная<br>3) капиллярная<br>4) гигроскопическая | 3 | 3 |
| 2. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называются формы рельефа земной поверхности, обусловленные деятельностью эндогенных сил и связанные с движениями земной коры?<br>1) эрозионные<br>2) эоловые<br>3) аккумулятивные<br>4) тектонические | 4 | 3 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 3. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется процесс преобразования полевых шпатов при химическом выветривании?<br>1) глинизация<br>2) каолинизация<br>3) силикатизация<br>4) кольматация | 2 | 3 |
| 4. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Какая группа минералов относится к классу самородных элементов?<br>1) графит, сера, платина<br>2) оливин, авгит, анортит<br>3) пирит, галенит, киноварь<br>4) галит, сильвин, карналлит | 1 | 3 |
| 5. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Какие виды текстур наиболее характерны для метаморфических горных пород?<br>1) беспорядочная, флюидальная<br>2) слоистая, плотная<br>3) пористая, биогенная<br>4) сланцеватая, массивная | 4 | 3 |
| 6. | Задание открытого типа | *Прочитайте текст и напишите развернутый ответ*<br>Как называются геоморфологические процессы и формы рельефа, связанные с деятельностью ветра? | Эоловые. Эоловые процессы обусловлены определенным сочетанием физико-географических и геологических факторов: - малое количество атмосферных осадков;<br>- большая сухость воздуха;<br>- частые и сильные ветры;<br>- отсутствие или разреженность растительного покрова;<br>- активное выветривание горных пород;<br>- распространение песков и алевритов. | 5 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 7. | | *Дополните предложение*<br>Источник горячей воды и водяного пара, расположенный в вулканических областях и действующий периодически, это –_____. | гейзер. Гейзеры распространены в областях современной или недавно прекратившейся вулканической деятельности в тех районах, где недалеко от поверхности земли залегают еще не остывшие магматические массы. Каждый гейзер имеет свой ритм извержения, который | 5 |
| | | | может изменяться в зависимости от геологических и метеорологических условий, от стадии развития гейзера и состояния его канала. | 5 |
| 8. | | *Дополните предложение*<br>Одна из стадий литогенеза, при которой происходит перенос и отложение материала – образование осадка, это – _____. | седиментогенез. Седиментогенез или седиментация - происходит либо механическим путём (под влиянием силы тяжести и изменения динамики среды), либо химическим путем из водных растворов, либо биогенным путем, под влиянием жизнедеятельности организмов. В результате образуется рыхлый и пористый, обычно насыщенный водой осадок, который с течением времени (в процессе диагенеза) затвердевает и превращается в осадочную горную породу. В процессе седиментогенеза незатвердевшие осадки могут вовлекаться в различные процессы, в том числе, сильно нарушающие их первичную структуру. | 5 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 9. | | *Дополните предложение*<br>Горные породы, подстилающие более молодые породы или затронутые экзогенными процессами, это – _____. | коренные. Коренные породы – это результат продолжительных по времени геологических процессов. По виду своего происхождения они делятся на магматические, осадочные, метаморфические. | 5 |
| 10. | | *Прочитайте текст и напишите развернутый ответ*<br>Как называются скопления несформированного обломочного материала, перемещенного или оставленного материковыми ледниками? | Морены. Морена как генетический тип отложений представляет собой неслоистую, слабо сортированную смесь обломков разного размера (от глинистых частиц до валунов и глыб) и различной степени окатанности. Различают | 5 |
| | | | морены движущиеся и отложенные. Морены развиты в равнинных и горных областях. | |
| ***ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности*** | | | | |
| 11. | Задание комбинированного типа | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и напишите аргументы, обосновывающие выбор ответа*<br>Какие горные породы являются основным объектом изучения литологии?<br>1) магматические<br>2) интрузивные<br>3) метаморфические<br>4) осадочные | 4<br>Осадочные горные породы – это геологические образования, представляющие собой закономерные ассоциации минеральных или органогенных, или тех и других продуктов, возникшие на поверхности литосферы и существующие в термодинамических условиях, характерных для поверхностной части земной коры. Литология изучает строение, состав, сложение и степень измененности осадочных пород, содержащиеся в них органические остатки и на основании этого решает вопрос об их генезисе. | 5 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 12. | Задание закрытого типа | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется наука, изучающая подземные воды?<br>1) гидрогеология<br>2) геоморфология<br>3) геодинамика<br>4) петрография | 1 | 3 |
| 13. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется нарастание температуры в $^0$С на единицу глубины?<br>1) геотермическая ступень<br>2) тепловая ступень<br>3) геотермический градиент<br>4) термический градиент | 3 | 3 |
| 14. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется наука о формах земной поверхности и Земли в целом, их происхождении, внешнем облике, эволюции и закономерностях географического распространения?<br>1) минералогия<br>2) гидрология<br>3) геоморфология<br>4) литология | 3 | 3 |
| 15. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Кто является основоположником Российской геологии?<br>1) И.М. Губкин<br>2) М.В. Ломоносов<br>3) Л.Б. Рухин<br>4) Н.С. Шатский | 2 | 3 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 16. | Задание открытого типа | *Дополните предложение*<br>Разрушительная деятельность ветра, выражающаяся в развевании и выдувании рыхлого (песчаного и алевролитового) материала, это – _____. | дефляция. Дефляция возникает обычно в районах отсутствия или слабого развития растительного покрова. Она подразделяется на два типа: площадную и соровую. | 5 |
| 17. | | *Прочитайте текст и напишите развернутый ответ*<br>Что такое геотермическая ступень? | Геотермическая ступень — интервал глубины (в м), на котором температура повышается на 1 °С. Геотермическая ступень колеблется в широких пределах, что связано с литологией и геологическим залеганием горных пород, движением подземных вод, близостью вулканических очагов и т.д. В среднем для толщ осадочных пород она принимается равной 33 м. | 5 |
| 18. | | *Дополните предложение*<br>Аллювиальные отложения, это – _____. | отложения, накапливающиеся в речных долинах в результате сноса и отложения постоянным водным потоком рыхлых продуктов выветривании, а также разрушения горных пород самим потоком. Состоят из обломочного материала различной степени окатанности и сортировки; по крупности делится на галечник, гравий, песок, суглинок и глину; отличается косой слоистостью. | 5 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 19. | | *Дополните предложение*<br>Под слоем понимают _____. | геологическое тело плоской формы, по краям линзообразное, сложенное на всем протяжении одновозрастными горными породами и ограниченное двумя разновозрастными поверх-ностями наслоения, обосабливающими его по каким-либо признакам от смежных (вышележащих и нижележащих) слоев. | 5 |
| 20. | | Дополните предложение<br>Геоморфологические карты отображают _____. | на плоскости в уменьшенном масштабе рельеф, его происхожде-ние, развитие и возраст. В зависимости от содержа-ния тех задач, которые они призваны решать, все геоморфологические карты подразделяются на общие и специальные. Первые из них отражают все три основных параметра рельефа (генезис, возраст и морфологию), в то время как на специальных картах могут быть опущены некоторые детали строения или происхождения, но подчеркнуты иные специфические особенности рельефа. | 5 |
| ***ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач*** | | | | |
| ***21.*** | Задание закрытого типа | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Какие формы относятся к аккумулятивным формам эолового рельефа?<br>1) барханы<br>2) террасы<br>3) озы<br>4) камы | 1 | 3 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 22. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Какие породы относятся к осадочным сцементированным горным породам?<br>1) валуны<br>2) алеврит<br>3) конгломерат<br>4) гравий | 3 | 3 |
| 23. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется одна из основных структур земной коры с неотектоникой малой интенсивности и двухъярусным строением: кристаллическим фундаментом и осадочным чехлом?<br>1) плита<br>2) платформа<br>3) щит<br>4) геосинклиналь | 2 | 3 |
| 24. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>В какую группу обычно включаются скопления гипса?<br>1) фосфаты<br>2) карбонаты<br>3) кремнистые породы<br>4) соляные породы | 4 | 3 |
| 25. | | *Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*<br>Как называется изменение формы и объема горных пород под действием тектонических сил?<br>1) деформация<br>2) деградация<br>3) разрушение<br>4) деструкция | 1 | 1 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 26. | Задание открытого типа | *Дополните предложение* Временное или сезонное скопление подземных вод на локальных водоупорах, это – _____. | верховодка. Подземные воды верховодки образуются на сравнительно небольших глубинах, а мощность водонасыщенных слоев колеблется от 0,5 м до 3 м. Это зависит от размера водоупорных линз и выпадающего количества атмосферных осадков. | 5 |
| 27. | | *Дополните предложение* Отложения ледникового комплекса, это – _____. | гляциальные. Гляциальные отложения бывают нескольких подвидов: морена, флювио-гляциальные, озерно-ледниковые, ледниково-морские. | 5 |
| 28. | | *Дополните предложение* Медленное наступление моря на берега из-за тектонических движений земной коры, это – _____. | трансгрессия. Трансгрессия сопровождается абразией, образованием перерыва и угловых несогласий. Обычно вызывается опусканием суши; очень редко — поднятием уровня океана. | 5 |
| 29. | | *Дополните предложение* Особенности строения горных пород, обусловленные размерами и формой частиц, характером их поверхности и взаимодействии друг с другом, количественным соотношением, характеризует _____. | структура. Структура отражает способы и условия образования горной породы и всех последующих вторичных изменений, является важнейшим диагности-ческим и классифика-ционным признаком наряду с минеральным и химическим составами и текстурой пород. | 5 |

| № п/п | Тип задания | Формулировка задания | Правильный ответ | Время выполнения (в минутах) |
|---|---|---|---|---|
| 30. | | *Дополните предложение* Графическое изображение геологического строения в вертикальной плоскости от поверхности земной коры до заданной глубины, это – _____. | геологический разрез. На геологическом разрезе показаны условия залегания пород, их мощность, состав, возраст, а также гидрогеологические условия. Глубина, до которой строится разрез, обусловлена имеющимися геологическими данными. Геологические разрезы разрезы могут быть построены по геологической карте, по описаниям естественных и искусственных обнажений. | 5 |

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

По дисциплине, итоговой формой отчетности для которой является **экзамен,** балльная оценка распределяется на две составляющие: **семестровую** (текущий контроль по учебной дисциплине в течение семестра) - 50 баллов и **экзаменационную** - 50 баллов. 50 баллов семестрового контроля состоят из 40 баллов полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков занятий, активная работа в течение семестра, публикации и пр.).

Проведение практических занятий должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

**Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

| № п/п | Контролируемые мероприятия | Количество мероприятий / баллы | Максимальное количество баллов | Срок представления |
|---|---|---|---|---|
| **3 семестр** | | | | |
| | | **Основной блок** | | |
| 1. | Полный ответ на вопросы темы | 16/ 0,5 | 8 | по расписанию |
| 2. | Выполнение практического задания | 7/ 2 | 14 | по расписанию |
| 3. | Доклад | 8/ 2 | 16 | по расписанию |
| 4. | Тестирование | 10 (вопросов)/ 0,2 | 2 | по расписанию |
| **Всего** | | | **40** | - |

Продолжение таблицы 10

| № п/п | Контролируемые мероприятия | Количество мероприятий / баллы | Максимальное количество баллов | Срок представления |
|---|---|---|---|---|
| **Блок бонусов** | | | | |
| 5. | Посещение занятий | 0,1 балла за занятие | 2 | по расписанию |
| 6. | Своевременное выполнение всех заданий | 7/0,5 | 3,5 | по расписанию |
| 7. | Активность на практических занятиях | 9/0,5 | 4,5 | по расписанию |
| **Всего** | | | **10** | - |
| **Дополнительный блок** | | | | |
| 8. | Экзамен | В соответствии с установленными кафедрой критериями | 50 | по расписанию |
| **Всего** | | | **50** | - |
| **ИТОГО** | | | **100** | - |

**Таблица 11.** Система штрафов (для одного занятия)

| Показатель | Балл |
|---|---|
| Опоздание на занятие | -2 |
| Нарушение учебной дисциплины | -2 |
| Неготовность к практической части занятия | -3 |
| Пропуск занятия без уважительной причины | -2 |

**Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

| Сумма баллов | Оценка по 4-балльной шкале |
|---|---|
| 90–100 | 5 (отлично) |
| 85–89 | 4 (хорошо) |
| 75–84 | |
| 70–74 | |
| 65–69 | 3 (удовлетворительно) |
| 60–64 | |
| Ниже 60 | 2 (неудовлетворительно) |

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Основная литература

1. Карлович И.А. Геология: учебное пособие / И.А. Карлович. – М.: Академический Проект, 2004. – 704 с. (25 экз.).

2. Короновский Н.В. Геология: учебник / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов – М.: ИЦ «Академия», 2003. – 448 с. (25 экз.).

3. Плакс Д.П. Геология: учебное пособие / Д.П. Плакс, М.А. Богдасаров. – Минск: Высш. шк., 2016. – 432 с. – URL: https://www.iprbookshop.ru/90759.html. – Текст: электронный. (ЭБС IPRbooks).

4. Попов Ю.В. Основы геологии: учебник / Ю.В. Попов. – М.: КноРус, 2022. – 366 с. – URL: https://book.ru/book/943607 . – Текст: электронный. (ЭБС BOOK.ru).

### 8.2 Дополнительная литература:

1. Добровольский В.В. Геология: Минералогия, динамическая геология, петрография: учебник / В.В. Добровольский. – М.: Владос, 2004. – 320 с. (40 экз.).

2. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. – М.: ИЦ «Академия», 2011. – 473 с. (12 экз.).

3. Рапацкая Л.А. Общая геология: учебное пособие / Л.А. Рапацкая. – М.: Абрис, 2012. – 448 с. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html. – Текст: электронный. (ЭБС "Консультант студента").

4. Савельева Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история. Часть 1: учебное пособие / Л.Е. Савельева, А.Е. Козаренко. – М.: Владос, 2004. – 270 с. (40 экз.).

5. Савельева Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого земли. Основы геотектоники. Геологическая история. Часть 2: учебное пособие / Л.Е. Савельева, А.Е. Козаренко. – М.: Владос, 2004. – 255 с. (40 экз.).

### 8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система BOOK.ru. https://book.ru
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru
3. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru
4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». https://biblio.asu.edu.ru

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аудитория для лекционных занятий, оборудованная мультимедийным проектором.
2. Академическая аудитория для проведения практических занятий.
3. Учебные геологические, структурные, геоморфологические и другие специализированные карты и атласы.
4. Макеты геологических структур.
5. Набор слайдов по складчатым структурам. Набор слайдов по формам залегания магматических, метаморфических, осадочных горных пород. Набор слайдов по разрывным структурам.
6. Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов и основных типов горных пород.

## 10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

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

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).