

Подписано простой электронной подписью  
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович  
Должность: Директор  
Дата и время подписания: 11.03.2025 08:29:33  
Ключ: 7cd5d096-0c79-4bb9-905c-23851750c808  
Документ: 03021e8d-decc-4deb-a70d-e7a844997642  
Имитовставка: 0d2e6f12



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Старооскольский геологоразведочный институт**  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»**  
**(СГИ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОФ МГРИ

\_\_\_\_\_ С. И. Двоеглазов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е. А. Мищенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ГЕОЛОГИЯ**

г. Старый Оскол  
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Геология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 791 от 31 августа 2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Воронцова Валентина Павловна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей по образовательной программе 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Руководитель ОПОП: \_\_\_\_\_ Э.В. Турушев

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>	стр.
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ГЕОЛОГИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Геология» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 2.3, ПК 3.2.

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина «Геология» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО, а также личностных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных

ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 2.3. Осуществлять обработку и интерпретацию наземных и скважинных геофизических данных.

ПК 3.2. Контролировать качество при производстве геофизических работ.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК .04 ОК .05 ОК. 06 ОК. 07 ОК .09 ПК 2.3 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту;</li> <li>- определять основные минералы по диагностическим признакам;</li> <li>- определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам;</li> <li>- определять геохронологическую и стратиграфическую последовательность событий;</li> <li>- читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород;</li> <li>- читать карты природных зон, оледенения и многолетней мерзлоты, тектонические карты и увязывать их с результатами геологических процессов;</li> <li>- ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут;</li> <li>- читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород;</li> <li>- строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку;</li> <li>- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям;</li> <li>- определять по тектонической карте России основные тектонические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии, выдающиеся ученые – геологи;</li> <li>- современные методы изучения космического пространства и основные методы геологических исследований;</li> <li>- строение и состав Солнечной системы, ее образование;</li> <li>- форму и размеры Земли;</li> <li>- геофизические поля Земли и их применение;</li> <li>- внутреннее строение Земли и ее внешние оболочки;</li> <li>- методы изучения глубинного строения Земли;</li> <li>- строение литосферы и основные литосферные плиты;</li> <li>- строение земной коры, ее типы и ее вещественный состав;</li> <li>- химический состав земной коры, основные минералы, горные породы и их физико-химические свойства;</li> <li>- возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления;</li> <li>- методы определения возраста Земли и горных пород;</li> <li>- сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов;</li> <li>- происхождение подземных вод, их условия залегания;</li> <li>- классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>- основные формы залегания магматических и осадочных пород;</li> <li>- устройство горного компаса и правила работы с ним;</li> </ul>

	<p>структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы;</p> <p>- ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.</p>	<p>- содержание и назначение геологических карт, геологических разрезов, стратиграфических колонок;</p> <p>- структурные элементы литосферы и земной коры;</p> <p>- основные тектонические структуры на территории России;</p> <p>- природные ресурсы Земли, их использование;</p> <p>- геологическую и техногенную деятельность человека;</p> <p>- геологические памятники природы из наследия ЮНЕСКО.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>160</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>148</b>
в т. ч. в форме практической подготовки	92
в том числе,	
теоретическое обучение	56
практические занятия	84
самостоятельная работа	8
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ГЕОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. час. / в том числе в форме практической подготовки, акад. час.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая характеристика Земли и ее строение</b>	<b>54/34</b>	ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/0</b>	
Роль и значение геологии в современной жизни человека. Земля во Вселенной	<p>1. Разделы геологии. Методы исследований в геологии. Организация геологической службы в России. Современные методы изучения космического пространства. Телескоп имени Хаббла, его открытия в изучении Вселенной. Значение космических исследований для изучения строения Земли. Понятие о Вселенной. Метагалактика. Галактики. Галактика Млечный путь, её состав и строение. Вращение Галактики, местоположение в ней Солнечной системы.</p> <p>2. Строение и состав Солнечной системы: Солнце, планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеориты. Место Земли в Солнечной системе. Солнце – ближайшая звезда, его состав и энергия. Солнечно-земные связи. Планеты земной группы, планеты газовые гиганты и карликовые планеты. Пояс астероидов. Спутники планет. Луна – спутник Земли, ее строение и влияние на Землю. Метеориты. Кометы. Образование Солнечной системы.</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01-

<b>Форма и физические свойства Земли</b>	<p>Форма и размеры Земли. Развитие представлений о форме Земли. Понятие о сжатии Земли, сфероиде, геоиде. Строение земной поверхности. Гипсометрическая кривая. Понятие о массе и плотности Земли. Изменение плотности с глубиной Земли.</p> <p>Гравитационное поле Земли. Гравитационная разведка для изучения внутреннего строения Земли. Гравитационные аномалии.</p> <p>Магнитные свойства Земли: геомагнитное поле, его строение и свойства, магнитосфера, радиационные пояса, магнитное склонение и магнитное наклонение. Происхождение магнитного поля Земли. Палеомагнетизм. Магнитные аномалии и магнитометрические методы.</p> <p>Тепловые свойства Земли: внешнее и глубинное тепло, температурный режим глубоких недр. Геотермическая ступень и геотермический градиент, их зависимость от различных факторов. Магматические очаги как источники глубинного теплового излучения. Радиоактивность как источник глубинного тепла. Вероятная температура глубинных недр Земли.</p>	2	<p>ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2</p>
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 1. Практическое применение геофизических полей Земли.</b> Вычисление температуры горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту (или ступени) в разных районах России. Изучение характеристик крупных магнитных и гравитационных аномалий России, обозначение их границ на контурной карте.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Подготовка рефератов на разные темы: «Значение геологии, её роль в жизни человека.», «История развития геологии как науки.», «Скомаровский Выдающиеся ученые – геологи.», «Основные задачи и перспективы развития геологических наук.», «Развитие представлений о форме Земли.».	4	
<b>Тема 1.3 Строение Земли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8/2	<p>ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2</p>
	<p>1. Внешние оболочки Земли. Представление о зонально-сферическом строении Земли. Внутренние и внешние оболочки Земли.</p> <p>Атмосфера, состав её воздуха слоистое строение: тропосфера, стратосфера, мезосфера, ионосфера и экзосфера, их границы. Изменение состава и плотности воздуха; с высотой. НИФАНОВ Роль озонового слоя. Распределение давления и температуры. Влажность атмосферы. Движение атмосферы. Движение атмосферных масс и формирование погодно-климатических условий.</p> <p>Гидросфера. Мировой океан и воды суши. Круговорот воды. Физические и химические свойства морской воды. Строение дна Мирового океана, его основные</p>	2	

	<p>участки: шельф, континентальный склон, океаническое ложе. Типы морских бассейнов. Режим морей и океанов: соленость, температурный режим, химический состав морской воды, газовый состав морской воды. Гидротермальные источники срединно-океанических хребтов. Органический мир и биомические зоны моря. Приливы и отливы.</p> <p>Взаимодействие атмосферы и гидросферы и его геологическая роль.</p> <p>Понятие о биосфере, её местоположение среди внешних геосфер. Состав и структура биосферы. <b>ЖАРКОВ</b> В.И. Вернадский - основатель учения о биосфере. <b>ПОПОВА</b></p> <p>Техносфера и ноосфера. Роль биосферы в круговороте веществ</p>		
	<p>2. Внутреннее строение Земли. Земная кора, мантия и ядро, поверхности разделов между ними. Понятие о литосфере, литосферных плитах. Астеносфера. Физическая и химическая характеристика внутренних геосфер.</p> <p>Методы изучения глубинного строения Земли. <b>ШАБЕЛЬНИКОВ</b> Решающая роль геофизических методов. Сейсморазведка, ее принцип действия. Сверхглубокое бурение.</p>	2	
	<p>3. Тектоника литосферных плит. Концепция новой глобальной тектоники, ее доказательства. Возраст дна океана. Основные положения новой глобальной тектоники. Литосферные плиты. Спрединг, субдукция, обдукция, коллизия. Дивергентные границы и конвергентные границы. Трансформные границы. Значение концепции новой глобальной тектоники.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	2	
	<p><b>Практическое занятие № 2.</b> Построение фациальных карт.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	2	
	<p>Изучение строения дна моря и накопления осадков. Изучение карты литосферных плит.</p>	2	
<p><b>Тема 1.3 Строение и состав земной коры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Строение земной коры. Материковый и океанический типы земной коры. Переходный тип земной коры. Поверхности раздела Конрада и Мохоровичича. Толщина земной коры. Взаимоотношение магматических, осадочных и метаморфических горных пород в земной коре.</p> <p>2. Химический состав земной коры и минералы. Понятие о Кларках. Относительное распространение химических элементов в земной коре. Минералы - основная форма существования химических элементов в природе. Формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов. Принцип классификации минералов. Главнейшие породообразующие и рудные минералы.</p>	22/16	

	3. Понятие о горных породах, их образование. Разделение горных пород по условиям образования. Понятие о структуре и текстуре. Магматические (интрузивные и эффузивные) горные породы. Классификация магматических пород по химическому составу и условиям образования. Наиболее распространенные магматические породы. Осадочные породы, их отличительные особенности. Условия образования осадочных пород, их главные представители. Метаморфические породы, их отличительные особенности. Главнейшие представители метаморфических пород. Офиолиты.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие № 3. Изучение физических свойств минералов.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4. Изучение и описание минералов по их диагностическим свойствам: самородные элементы, сульфиды, окислы.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5. Изучение и описание минералов по их диагностическим свойствам: галогениды, карбонаты, сульфаты, фосфаты.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 6. Изучение и описание минералов по их диагностическим свойствам: силикаты.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 7. Изучение и описание кислых и щелочных магматических горных пород.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 8. Изучение и описание средних, основных и ультраосновных магматических горных пород.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 9. Изучение и описание осадочных горных пород.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 10. Изучение и описание метаморфических пород.</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.6 Эволюция Земли и её возраст</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/14</b>	ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
	Догеологическая и геологическая стадии. Формирование внешних геосфер и возникновение геологического круговорота веществ. Возникновение жизни. Главнейшие этапы развития органического мира. Геохронологическая шкала. Абсолютное и относительное летоисчисление. Палеонтология и руководящие ископаемые. Накопление органических остатков, их захоронение, fossilization. Форма сохранности отмерших животных и растений, скелетные образования. Роль организмов в образовании горных пород. <b>Охотников</b> Методы определения возраста Земли и горных пород.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	<b>Практическое занятие № 11. Макроскопическое изучение, описание и определение важнейших представителей простейших, губок, археоциат, коралловых полипов</b>	<b>2</b>	

	<b>Практическое занятие № 12.</b> Макроскопическое изучение, описание и определение важнейших представителей червей, моллюсков и трилобитов, иглокожих и мшанок.	2	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Изучение, описание (с зарисовкой) и определение скелетных частей и важнейших представителей мшанок, иглокожих и брахиопод.	2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Изучение, описание и определение скелетных частей и важнейших представителей полухордовых, хордовых животных.	2	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Изучение, описание и определение <b>Ерш</b> важнейших представителей палеорастений.	2	
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Составление геохронологической шкалы.	2	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> <b>Васильченко</b> Изучение руководящей фауны для отложений кембрия, ордовика и силура, девона, карбона и перми, а также руководящих форм (групп) <b>Дмитров</b> окаменелостей для отложений мезозоя.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Изучение геологических карт России, мира, местного региона.	2	
<b>Раздел 2. Экзогенные геологические процессы</b>		<b>24/8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
	1. Геологические процессы как результат взаимодействия геосфер. Источники энергии геологических процессов. Экзогенные и эндогенные геологические процессы. <b>Мельников</b> Скорости протекания и масштабы действия геологических процессов. Экзогенные геологические процессы. Разрушение, перенос и осадконакопление. Диагенез.		
	2. Понятие о выветривании. Основные факторы, способствующие разрушению пород. Виды выветривания. Физическое выветривание, его результаты. Формы рельефа, образующиеся вследствие физического выветривания. Химическое выветривание; процессы растворения, выщелачивания, окисления, гидратации, гидролиза, карбонизации. Результаты химического выветривания. Роль организмов в процессах выветривания. Почвообразование. Стадийность процессов выветривания. Образование элювия и коры выветривания. Полезные ископаемые, связанные с процессами выветривания.		
	3. Разрушительная деятельность ветра: дефляция и коррозия. Ветровой перенос. Образование эоловых отложений. Аккумулятивные формы эолового рельефа. Пустыни, их типы. Движущиеся пески. Ветровая эрозия почв.		

	<p>4. Геологическая деятельность временных поверхностных вод. Образование поверхностного стока. Эрозионная деятельность временных водных потоков: плоскостной смыв, линейный размыв. Образование и рост оврагов. Понятие о базисе эрозии и профиле равновесия. Борьба с оврагами. Грязевые потоки - сели и их отложения: конус выноса, пролювий.</p>	
	<p>5. Геологическая деятельность постоянных поверхностных вод. Реки и речные системы. Образование речных долин, строение речных долин. Речная эрозия: глубинная и боковая. Стадии развития рек. Омоложение рек. Формы эрозионного рельефа, связанного с деятельностью рек. Речной перенос и осаждение частиц.. Речные осадки. Типы аллювия. Полезные ископаемые, связанные с аллювиальными отложениями. <b>Польвиный</b> Хозяйственное значение рек и охрана водных ресурсов.</p>	
	<p>6. Понятие о подземных водах, их распространение. Происхождение подземных вод: инфильтрационные воды, конденсация вод, химизм подземных вод. Водоносные горизонты и водоупоры. Понятие о пористости и проницаемости. Условия залегания подземных вод. Верховодка, грунтовые и пластовые воды. Артезианские воды. Геологическая деятельность подземных вод. Карст, его виды. Карстовый рельеф. Минералообразование. Сталактиты и сталагмиты. Суффозия. Образование оползней, борьба с ними. <b>Димитров</b> <b>Народнохозяйственное значение подземных вод и их охрана.</b></p>	
	<p>7. Условия накопления снега и образование ледников. Типы ледников: материковые и горные. Геологическая деятельность ледников. Ледниковая эрозия – экзарация. Эрозионные формы ледникового рельефа. Троговые долины. Ледниковый перенос и образование ледниковых отложений. Типы морен. Аккумулятивные формы ледникового рельефа. Озы, камы, зандры. Эпохи оледенений в истории Земли. Четвертичное оледенение и его роль в формировании современного рельефа. Многолетняя мерзлота. Особенности строительства и производства геофизических и буровых работ в условиях многолетней мерзлоты.</p>	
	<p>8. Геологическая деятельность морей и океанов. Абразия, осадки шельфа, континентального склона и ложа.</p>	
	<p>9. Озера, их происхождение, типы. Характеристика озерных впадин. Режим озер. Разрушительная деятельность озер. Лимноабразия. Отложения озер. Болота, их отложения. Роль озер и болот в образовании месторождений полезных ископаемых.</p>	

	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 18. Изучение осадочных пород в коллекции.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Формирование речной долины, образование и строение поймы. Формирование речных надпойменных террас и их типы. Стадии развития реки. Профиль равновесия реки, базис эрозии (на примере конкретного водоема).	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Чтение и анализ карты природных зон. Обозначение областей распространения пустынь и их видов на карту Евразии. Распространение эоловых отложений и форм рельефа.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Чтение и анализ карты оледенения и многолетней мерзлоты, обозначение границ на контурных картах. Обозначение границ максимального распространения льдов четвертичного покровного оледенения и криогенных областей в пределах равнин Евразии на контурных картах. Распространение моренных отложений и различных форм ледникового рельефа.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Эндогенные геологические процессы</b>		<b>34/22</b>	
<b>Тема</b>	<b>3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>
<b>Магматические процессы</b>		<p>Понятие о магматизме и его видах. Образование магматических очагов. Представление о происхождении магмы.</p> <p>Интрузивный магматизм. Миграция магмы в земной коре, процессы ассимиляции и дифференциации. Образование магматических пород. Формы интрузивных тел. Постмагматические явления. Полезные ископаемые, связанные с интрузивным магматизмом.</p> <p>Вулканизм. Понятие о вулкане, строение вулканов. Продукты вулканической деятельности. Фазы извержения, вулканический цикл. Деление вулканов по характеру извержения, краткая характеристика каждой категории. Поствулканические явления. Супервулканы Земли.</p> <p>Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений. Полезные ископаемые, связанные с вулканизмом.</p>	<b>2</b>
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
		<b>Практическое занятие № 22.</b> Изучение магматических пород в коллекции	<b>2</b>
		<b>Практическое занятие № 23.</b> Изображение формы интрузивных тел. Вычерчивание схем вулканов центрального типа.	<b>2</b>
<b>Тема</b>	<b>3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/12</b>
			ОК 01-

<b>Тектонические движения и их результат</b>	1. Понятие о тектонических движениях, формы их проявления и скорость протекания. Типы тектонических движений. Вертикальные и горизонтальные тектонические движения. Древние, новые и новейшие движения земной коры. Колебательные движения. Явления трансгрессии и регрессии. Методы изучения колебательных движений. Тектоника литосферных плит. Эндогенные формы рельефа. Понятие о землетрясениях, их причины и классификация. Последствия землетрясений: повреждения построек и эффекты геологического характера. Интенсивность, энергия и частота землетрясений. Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений. Сейсмические области России. Прогнозирование землетрясений и асейсмическое строительство.	<b>4</b>	ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
	2. Деформации горных пород и возникновение тектонических нарушений. Первоначальное и нарушенное залегание горных пород. Пликативные и дизъюнктивные дислокации. Складчатые нарушения. Антиклинальные и синклиналильные складки. Флексуры, куполы, мульды. Складчатость. Разрывные нарушения. Трещины. Элементы разрывного нарушения. Типы разрывных нарушений. Комбинированные нарушения. Глубинные разломы. Роль тектонических нарушений. Роль тектонических нарушений складчатого и разрывного типы в формировании месторождений полезных ископаемых. Геологическая документация: геологические карты, профильные разрезы, сводные колонки отложений.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Изучение устройства горного компаса. Ориентирование на местности. Работа с компасом и картой.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Построение топографического профиля.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Определение форм рельефа на геоморфологических картах. Зарисовки естественных обнажений.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Определение складчатых и разрывных деформаций на геологических картах, разрезах.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Чтение и анализ учебной геологической карты с горизонтальным залеганием горных пород.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Построение геологического профиля с горизонтальным залеганием горных пород стратиграфической колонки.	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3 Понятие о</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-

<b>метаморфизме</b>	Понятие о метаморфизме. Причины метаморфизма. Типы метаморфизма: динамометаморфизм, термометаморфизм, гидротермальный метаморфизм. Масштабы проявления метаморфизма, контактовый и региональный метаморфизм. Понятие об ультраметаморфизме. Структурные, текстурные, минералогические изменения при метаморфизме. Образование метаморфических горных пород.	<b>2</b>	ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Тема 3.4 Общие закономерности развития земной коры. Тектонические структуры земной коры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
	Взаимосвязь и взаимообусловленность эндогенных и экзогенных процессов, их влияние на формирование и развитие земной коры и изменение Земли. Структурные элементы земной коры. Геосинклинали, платформы, краевые изгибы, их строение. Геотектоническое районирование территории России.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 30.</b> Изучение тектонической карты России, обозначение границ основных тектонических элементов на контурных картах.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 31.</b> Изучение тектонических карт территории России, составление тектонической схемы структур земной коры в соответствии с возрастом (по эпохам складчатости)	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 32.</b> Составление тектоносхем (геосинклинальных поясов и платформ) земного шара.	<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Природные ресурсы Земли, их изучение и охрана</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/8</b>	ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
	Понятие о природных ресурсах. Фундаментальные ресурсы, необходимые для существования биосферы: почвы, подземные и поверхностные воды, атмосфера и океан. Эксплуатируемые природные ресурсы. Полезные ископаемые как исчерпаемые ресурсы. Ископаемые энергетические ресурсы: нефть, углеводородные газы, уголь, горючие сланцы. Ядерное топливо. Негорючие энергетические ресурсы: солнечная, геотермальная, геотермальная, гидроэнергия. Минеральное сырье: металлические и неметаллические полезные ископаемые. Использование полезных ископаемых и проблемы загрязнения окружающей среды. Изменение ландшафта в результате деятельности человека при добыче полезных ископаемых (карьеры и отвалы пустой породы), сооружении водохранилищ и других объектов строительства. Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых и их использовании. Радиоактивное загрязнение окружающей среды человеком. Нефтяные загрязнения на суше и в океанах. Охрана недр и рациональное	<b>2</b>	

использование полезных ископаемых. Охрана окружающей среды. Рекультивация земель.		
<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
<b>Практическое занятие № 33.</b> Нанесение на контурные карты нефтегазоносные провинции России и сопредельных государств.	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 34.</b> Обозначение крупнейших месторождений полезных ископаемых на контурной карте России	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 35.</b> Изучение пород-коллекторов.	<b>2</b>	
<b>Практическое занятие № 36.</b> Изучение природных резервуарных ловушек.	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Геология России (региональная геология)</b>	<b>18/12</b>	
<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01- ОК 07 ОК 09 ПК 2.3 ПК 3.2
Задачи и методы региональной геологии. Геологическое картирование, аэро- и космогеологические (дистанционные) методы, опорное и сверхглубокое бурение, их значение для изучения закономерностей геологического строения и размещения полезных ископаемых. Основные этапы геологического изучения территории России. Тектоническое районирование территории России. Связь современного рельефа с особенностями геологического строения.		
Восточно-Европейская платформа. Местоположение и границы. Особенности современного рельефа. Структурно-тектоническое районирование. Основные стадии и этапы развития платформы и ее геологическое строение. Основные этапы: вендско-раннедевонский (каледонский), среднедевонско-позднетриасовый (герцинский), раннеюрско-кайнозойский (альпийский). Состав и распространение отложений, усложнение структуры платформы. Краткая характеристика строения отдельных структур: щиты; антеклизы, авлакогены, синеклизы и другие. Полезные ископаемые фундамента и осадочного чехла.	<b>6</b>	
Сибирская платформа Местоположение и границы. Особенности современного рельефа. Структурно-тектоническое районирование. Основные стадии и этапы развития платформы и ее геологическое строение. Рифейский, вендско-силурийский, девонско-раннекаменноугольный, среднекаменноугольно-позднетриасовый, юрско-меловой и кайнозойский этапы развития; состав и распространение отложений, усложнение структуры платформы. Полезные ископаемые.		
Области палеозойской складчатости. Урало-Монгольский складчатый пояс и Скифская эпипалеозойская плита. Местоположение и границы. Основные черты рельефа. Особенности геологического развития. Принцип районирования:		

	<p>складчатые области и плиты. Алтае-Саянская (Кузнецко-Саянская) складчатая область. Местоположение и границы, основные структурные элементы.</p> <p>Уральская складчатая область. Местоположение, особенности сочленения с сопредельными структурами. Структурные зоны Урала, особенности их геологического строения. Геологическая история Урала. Магматизм. Эпипалеозойские плиты. Местоположение, границы, особенности физико-географических условий. Геологическое строение: складчатый фундамент: переходный комплекс, осадочный чехол, особенности стратиграфии, литологии и тектоники Скифской и Туранской плит. Общие черты геологического строения и геологической истории Западно-Сибирской эпипалеозойской плиты. Нефтегазоносность. Роль Западной Сибири в развитии топливно-энергетического комплекса страны.</p>		
	<p>Области мезозойской складчатости. Верхояно-Чукотская область. Географическое положение и особенности рельефа. Основные структурные элементы. Общий обзор геологического строения. Предверхоянский краевой прогиб. Общий ход геологической истории. Полезные ископаемые. Сихотэ-Алинь. Географическое положение и особенности рельефа. Основные структурные элементы. Общий обзор геологического строения. Общий ход истории геологического развития. Полезные ископаемые.</p>		
	<p>Области кайнозойской (альпийской) складчатости (на примере структур Тихоокеанского геосинклинального пояса). Географическое положение. Основные складчатые районы. Особенности рельефа. Общий обзор геологического строения. Особенности строения земной коры, условий накопления осадков, сейсмичности и вулканизма, характеризующих эти области как современные геосинклинали.</p> <p>Чукотско-Катазийский вулканогенный пояс, его местоположение, особенности геологического строения и истории формирования. Полезные ископаемые.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>12</b></p>	
	<p><b>Практическое занятие № 42.</b> Работа с физической, геологической и тектонической картой Восточно-Европейской платформы. Изучение тектонического строения платформы.</p>	<p><b>2</b></p>	
	<p><b>Практическое занятие № 43.</b> Изучение и анализ (сопоставление) разрезов осадочного чехла Русской плиты и связанных с ними полезных ископаемых.</p>	<p><b>2</b></p>	

	<b>Практическое занятие № 44.</b> Работа с физической, геологической и тектонической картой Сибирской платформы. Изучение тектонического строения платформы. Изучение и анализ (сопоставление) разрезов осадочного чехла Сибирской платформы и связанных с ними полезных ископаемых.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 45.</b> Работа с физической, геологической и тектонической картами Урало-Монгольского пояса. Анализ тектонического строения, составление тектонических схем эпипалеозойских плит, сопоставление разрезов отложений и связанных с ними полезных ископаемых.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 46.</b> Изучение и анализ разрезов Урала и Западно-Сибирской плиты.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 47.</b> Работа с геологической картой и тектонической схемой Тихоокеанского пояса. Изучение современных геосинклинальных областей и связанных с ними полезных ископаемых.	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>160</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета геологии.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, комплект учебно-наглядных пособий, коллекция горных пород и минералов, руководящих ископаемых по всем типам, шкала Мооса, лупы, горные компасы, соляная кислота, геологическая карта России, тектоническая карта России, геохронологическая шкала, комплект палеогеографических карт, презентации.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, мультимедийный экран, комплект видеofilьмов.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539597">https://urait.ru/bcode/539597</a> (дата обращения: 19.02.2024).
2.	Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537892">https://urait.ru/bcode/537892</a> (дата обращения: 19.02.2024).
3.	Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/540663">https://urait.ru/bcode/540663</a> (дата обращения: 19.02.2024).
4.	Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/540665">https://urait.ru/bcode/540665</a> (дата обращения: 19.02.2024).
5.	Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18792-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/545787">https://urait.ru/bcode/545787</a> (дата обращения: 19.02.2024).

6.	Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539597">https://urait.ru/bcode/539597</a> (дата обращения: 19.02.2024).
----	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7.	Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539130">https://urait.ru/bcode/539130</a> (дата обращения: 19.02.2024).
8.	Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541443">https://urait.ru/bcode/541443</a> (дата обращения: 19.02.2024).
9.	Болысов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Болысов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542540">https://urait.ru/bcode/542540</a> (дата обращения: 19.02.2024).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
10.	Отечественная геология: науч. журнал /учредители: Минприроды РФ, РОСГЕО, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов – Москва : ЦНИГРИ. 1933 –. — Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0869-7175. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390">https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390</a> (дата обращения: 14.02.2024).
11.	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайн-версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812</a> (дата обращения: 16.02.2024). // МГРИ [сайт]. — URL: <a href="https://www.geology-mgri.ru/jour/index">https://www.geology-mgri.ru/jour/index</a> (дата обращения : 16.02.2024).
12.	Горный журнал: научно-технический и производственный журнал /учредитель : АО ИД «Руда и металлы». – Москва : 2010 — .— Ежемес. – ISBN печатной версии 0017-2278. – Текст : непосредственный.
	Природа: науч.-попул. журнал / учредители : РАН; Научный и издательский центр "Наука" РАН. – Москва : Научный и издательский центр "Наука" РАН, 1912 –. — Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 0032-874X. – Текст : непосредственный.

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="http://mgri-rggru.bibliotech.ru">mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <a href="http://urait.ru">urait.ru</a> .

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения ситуационных задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<b>Знания</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии, выдающиеся ученые – геологов;</li> <li>- современные методы изучения космического пространства и основные методы геологических исследований;</li> <li>- строение и состав Солнечной системы, ее образование; форму и размеры Земли;</li> <li>- геофизические поля Земли и их применение;</li> <li>- внутреннее строение Земли и ее внешние оболочки;</li> <li>- методы изучения глубинного строения Земли;</li> <li>- строение литосферы и основные литосферные плиты;</li> <li>- строение земной коры, ее типы и ее вещественный состав;</li> <li>- химический состав земной коры, основные минералы, горные породы и их физико-химические свойства;</li> <li>- возраст Земли,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет профессиональной терминологией;</li> <li>- демонстрирует системные знания о значении геологии в современной жизни человека;</li> <li>- демонстрирует системные знания о взаимосвязи планеты Земля с космическим пространством;</li> <li>- демонстрирует системные знания о геофизических полях Земли и их применении;</li> <li>- показывает высокий уровень знания основных представлений о строении Земли, земной коры и ее вещественном составе;</li> <li>- об основных минералах и горных породах, их классификации;</li> <li>- демонстрирует системные знания о тектонике литосферных плит;</li> <li>- демонстрирует системные знания о возрасте Земли и методах определения</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- практических занятий;</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамена (оценка результатов ответа на экзаменационные вопросы)</li> </ul>

<p>геохронологическую шкалу и принцип ее составления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения возраста Земли и горных пород;</li> <li>- сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов;</li> <li>- происхождение подземных вод, их условия залегания;</li> <li>- классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>- основные формы залегания магматических и осадочных пород;</li> <li>- устройство горного компаса и правила работы с ним;</li> <li>- содержание и назначение геологических карт, геологических разрезов, стратиграфических колонок;</li> <li>- структурные элементы литосферы и земной коры;</li> <li>- основные тектонические структуры на территории России;</li> <li>- природные ресурсы Земли, их использование;</li> <li>- геологическую и техногенную деятельность человека;</li> <li>- геологические памятники природы из наследия ЮНЕСКО.</li> </ul>	<p>горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует системные знания о геологических процессах, их классификации, результатах, взаимосвязи геологических процессов и рельефом земной поверхности;</li> <li>- демонстрирует системные знания тектоническом строении земной коры;</li> <li>- показывает знания о геологической и природоохранной деятельности человека.</li> </ul>	
<b>Умения</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту;</li> <li>- определять основные минералы по диагностическим признакам;</li> <li>- определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам;</li> <li>- определять геохронологическую и стратиграфическую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умение вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту и понимание использования геофизических полей Земли;</li> <li>- демонстрирует умение определять основные минералы по диагностическим признакам;</li> <li>- демонстрирует умение определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки результатов выполнения практической работы, проекта;</li> <li>- экспертного наблюдения за ходом выполнения практической работы.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамена (оценка результатов решения экзаменационных задач)</li> </ul>

<p>последовательность событий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород;</li> <li>- читать карты природных зон, оледенения и многолетней мерзлоты, тектонические карты и увязывать их с результатами геологических процессов;</li> <li>- ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут;</li> <li>- читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород;</li> <li>- строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку;</li> <li>- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям;</li> <li>- определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы;</li> <li>- ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.</li> </ul>	<p>признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыками определения геохронологической и стратиграфической последовательности событий;</li> <li>- демонстрирует умение читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород;</li> <li>- демонстрирует умение использовать горный компас;</li> <li>- способен читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород;</li> <li>- способен строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку;</li> <li>- способен осуществлять определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям;</li> <li>- способен определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы;</li> <li>- способен ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.</li> </ul>	
--	---	--