

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Мурманский арктический университет»  
в г. Кировске Мурманской области  
(филиал МАУ в г. Кировске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04. Геология**

программы подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки  
по специальности

**21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**  
очной формы обучения

Составитель:  
Преподаватель Плищук Е.А.

Утверждено на заседании цикловой  
комиссии горных и  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №9 от 24.04.2024  
Председатель цикловой комиссии  
Коста Л.А.

Кировск  
2024

## **НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. ОП.04Геология**

### **1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 05 декабря 2022 года № 1065.

#### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина **Геология** включена в профессиональный учебный цикл образовательной программы и изучается на 1 курсе.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07, ПК 1.6.

#### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом,
- описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки;
- определять элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;
- эндогенные и экзогенные геологические процессы;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;

- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод и их физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;
- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- основы фациального анализа;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *21.02.18 Обогащение полезных ископаемых* и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

ПК 2.1. Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.2. Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.3. Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.4. Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения.

ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь.

ПК 3.3. Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.4 Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. 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 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	132
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
теоретическое обучение	86
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
<i>работа с конспектом</i>	
<i>работа с методическими указаниями по выполнению практических заданий</i>	
<i>составление схем</i>	
<i>работа с картами, таблицами</i>	
<b>Консультации</b>	4
<i>Промежуточная аттестация</i>	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	8
<i>Период освоения программы: 1 курс, 1 и 2 семестр</i>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Геология

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы общей геологии</b>		2/0/0	
<b>Тема 1.1. Введение. Геология как наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 07
	1 Геология - как наука о Земле. Предмет, объект и методы исследования. Науки, входящие в состав Геологии, ее связь с другими науками. Практическое и познавательное значение геологии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. История развития Земли, ее строение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 07
	1 Солнечная система, ее строение. Современное представление о происхождении и развитии Земли и планет Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Рельеф суши и морского дна. Основные оболочки Земли (атмосфера, литосфера, гидросфера, биосфера). Внутреннее строение Земли. Физические свойства Земли. Геофизические поля Земли.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Геологические процессы</b>		22/2/1	
<b>Тема 2.1. Экзогенные геологические процессы. Выветривание горных пород, виды выветривания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07
	1 Экзогенные геологические процессы, их определение, виды, процессы развития и результат деятельности. Современные экзогенные геологические процессы. Выветривание горных пород и формы его проявления. Процессы физического выветривания, его виды и факторы. Процессы химического выветривания, его виды и факторы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Геологическая деятельность ветра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07
	1 Деятельность эоловых процессов - как геологических явлений. Дефляция, ветровая коррозия, денудационная работа ветра. Результаты деятельности эоловых процессов на природные и техногенные объекты. Роль геологической деятельности ветра в формировании современных форм рельефа поверхности Земли.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3. Геологическая деятельность текучих вод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 07
	1 Поверхностные воды - как составная часть гидросферы. Образование текучих вод. Воды поверхностного стока, их виды. Геологическая деятельность временных водных потоков (площадной смыл, вводно-гравитационные процессы- оползни, оплывания, водная эрозия) и формирующиеся при этом осадки.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.4. Геологическая деятельность подземных вод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Подземные воды – как составная часть гидросферы. Геологическая деятельность подземных вод, их состав, типы и происхождение. Карсты, карстовые воронки, суффозия, курумы, оползни. Деятельность подземных вод. Образование месторождений в результате деятельности подземных вод (инфильтрационные месторождения).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.5. Геологическая деятельность ледников</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Образование ледников. Типы ледников и их характеристики. Существенные особенности льда. Разрушительная работа льда и формирующиеся при этом отложения. Многолетняя мерзлота и современные гипотезы ее возникновения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.6. Геологическая деятельность моря</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Биономические зоны моря (литоральная, неритовая, батинальная, абиссальная, пелагическая). Геологическая деятельность моря (абразия), озер, болот. Движение океанических масс, их причины и влияние на климат Земли. Главные промышленные типы месторождений, сформировавшиеся в морских условиях.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.7. Эндогенные геологические процессы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Эндогенные геологические процессы их определение, виды, причины и факторы проявления, процессы развития и результат деятельности. Современные эндогенные геологические процессы. Магматизм, формы проявления (интрузивный и эффузивный). Основные причины разнообразия магматических горных пород (дифференциация магмы).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.8. Вулканизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Вулканизм, его особенности проявления. Классификация магматических горных пород по составу и их характеристика. Типы вулканов. Географическое распространение вулканов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.9. Движения земной коры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Классификация тектонических движений и методы их изучения.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Определение видов колебательных движений земной коры, методов их определения, причин возникновения, результат деятельности движений		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	работа с конспектом, методическими указаниями по выполнению практической работы			
<b>Тема 2.10. Землетрясения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Землетрясения. Механизм землетрясений и их регистрация. Сила, энергия и амплитуда землетрясений. Прогноз землетрясений		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.11. Метаморфизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07
	1	Метаморфизм. Виды и факторы метаморфизма. Метаморфизм как один из главенствующих эндогенных процессов, участвующий в перекристаллизации первичных горных пород и руд, формировании полезных ископаемых.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 3. Основы</b>				

исторической геологии		4/0/0	
Тема 3.1. Историческая геология, задачи и методы	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Историческая геология – наука, изучающая историю развития Земли. Задачи исторической геологии. Стадии развития Земли. Методы определения возраста горных пород.	OK 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Тема 3.2. Палеонтология	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Палеонтология, ее цели и задачи. Эволюция органического мира. Палеонтологические методы определения возраста горных пород.	OK 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Тема 3.3. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Изучение формирования земной коры. Периодизация истории развития земной коры. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород.	OK 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Раздел 4. Структурная геология		12/8/3	
Тема 4.1. Основные элементы структурной геологии.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Структурная геология – как раздел Геотектоники. Формы залегания горных пород. Причины выхода на поверхность коренных горных пород.	OK 07 OK 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Тема 4.2. Элементы залегания горных пород	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Элементы залегания горных пород и их измерение. Горный компас.	OK 07 OK 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Тема 4.3. Тектонические нарушения	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Классификация тектонических нарушений. Разрывы без смещения (трещины). Разрывные (дизъюнктивные) нарушения (со смещением).	OK 07 OK 04
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Определение видов и возраста тектонических нарушений на геологических картах, разрезах и схемах.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, методическими указаниями по выполнению практической работы		1
Тема 4.4. Элементы строения складок. Виды складок	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Элементы складки. Классификация складок.	OK 07 OK 04
	<b>Практические занятия</b>		
	1	Определение видов складчатых нарушений на геологических картах, разрезах и схемах	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, методическими указаниями по выполнению практической работы		1
Тема 4.5. Геологическая документация. Классификация геологических карт.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Геологическая карта с пояснительной запиской- как научная основа для постановки поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Стандартная классификация геологических карт по содержанию и принципам составления.	OK 07 OK 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-
Тема 4.6. Геологическая карта.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Геологическая карта, стандартные правила составления и оформления. Составляющие геологической карты (масштабы, условные обозначения, геологические разрезы, стратиграфическая колонка).	OK 07 OK 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-

<b>Тема 4.7. Литологическая карта. Построение геологического разреза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04
	1	Содержание и принцип составления литологической карты. Порядок построения геологического разреза к литологической карте.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Построение литологического разреза	2	
	2	Построение геологического разреза	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, литологической картой, стратиграфической колонкой, методическими указаниями по выполнению практической работы		1	
<b>Раздел 5. Минералогия</b>			12/8/2	
<b>Тема 5.1. Основы кристаллографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Понятие о кристалле. Свойства кристаллов. Элементы симметрии, виды симметрии, сингонии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 5.2. Образование минералов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Понятие о минерале. Процессы образования минералов. Формы природных выделений минералов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 5.3. Физические свойства минералов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Диагностика минералов. Любой минерал можно определить только по совокупному комплексу его диагностических свойств.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Определение форм природных выделений минералов и их физических свойств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, определителями минералов по их диагностическим свойствам, методическим указаниями по выполнению практических работ		1	
<b>Тема 5.4. Классификация минералов и их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Классификация минералов		
	<b>Практические занятия</b>		6	
		Определение минералов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом, определителями минералов по их диагностическим свойствам, методическим указаниями по выполнению практических работ		1	
<b>Раздел 6. Петрография</b>			8/2/3	
<b>Тема 6.1. Образование горных пород, их структура и текстура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Петрография, как наука о горных породах. Основные понятия о горных породах, их происхождении, структуре и текстуре пород и руд. Свойства и классификация горных пород.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 6.2. Магматические горные породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Образование магматических горных пород, их классификация, вещественный состав, структуры, текстуры, формы залегания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 6.3. Осадочные горные породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 07 OK 04 ПК 1.6
	1	Образование осадочных горных пород, их классификация, вещественный состав, структуры, текстуры, формы		

		залегания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 6.4. Метаморфические горные породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Образование метаморфических горных пород, их классификация, вещественный состав, структуры, текстуры, формы залегания.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Определение горных пород, их структурно-текстурные характеристики		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, схемами, раздаточным материалом		3	
<b>Раздел 7. Месторождения полезных ископаемых</b>			<i>6/0/0</i>	
<b>Тема 7.1. Образование месторождений полезных ископаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Основные понятия и определения. Основы учения о формировании месторождений полезных ископаемых. Классификация полезных ископаемых по применению их в народном хозяйстве. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 7.2. Морфологические характеристики тел полезных ископаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Морфологические характеристики тел полезных ископаемых (формы тел, их контакты, мощность, условия залегания, глубина залегания и распространения)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 7.3. Качественные характеристики полезных ископаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Характеристики полезного ископаемого, технологические свойства минерального сырья, качество полезного ископаемого		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 8. Поиски и разведка МПИ</b>			<i>12/2/1</i>	
<b>Тема 8.1. Геологоразведочные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Система геологического изучения недр. Классификация запасов месторождений и оценка прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 8.2. Поисковые и поисково-оценочные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Геологическая съемка и поиски.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 8.3. Разведочные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Понятие о геолого-промышленных параметрах месторождений и их изменчивости. Геологоразведочные работы. Разведочная сеть. Системы разведки		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 8.4. Опробование, его виды, способы отбора проб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Назначение, виды опробования, его цели, принципы, способы отбора и обработка проб. Техническое, технологическое и химическое опробование. Рядовые и групповые пробы. Обработка проб для химического анализа. Контроль проб. Современные методы опробования.		
	<b>Практические занятия</b>		2	

	1	Составление схемы обработки проб для проведения ее химического анализа		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом, таблицами, методическими указаниями по выполнению практической работы		1	
<b>Тема 8.5. Промышленная оценка месторождений полезных ископаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Задачи оценки, понятие о кондициях, подготовленность МПИ для промышленного освоения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 8.6 Подсчет запасов полезного ископаемого</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Подсчет запасов полезного ископаемого		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 9. Гидрогеология</b>			<b>4/0/0</b>	
<b>Тема 9.1. Гидрогеология. Общие понятия. Физико-химические и водные свойства горных пород</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Общие понятия. Классификация месторождений полезных ископаемых по показателям обводненности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 9.2. Происхождение и классификация подземных вод. Состав и свойства подземных вод.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Происхождение, условия залегания, классификация, состав и свойства подземных вод, а также возможность их практического применения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Раздел 10. Шахтная геология</b>			<b>2/0/0</b>	
<b>Тема 10.1. Изучение условий залегания МПИ Физические свойства пород и руд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Условия залегания МПИ. Геологические и физико-химические факторы, определяющие условия образования и размещения месторождений полезных ископаемых.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 10.2 Геологическая деятельность человека. Охрана окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	1	Геологическая деятельность человека. Охрана окружающей среды.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	<b>Всего:</b>		<b>132</b>	
			<b>86/22/10</b>	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

##### 4.1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	Горных и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	21.02.18 Обогащение полезных ископаемых
3.	Дисциплина	ОП.04. Геология
4.	Форма промежуточной аттестации	экзамен

##### 4.2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, 07, ПК 1.6	<p>У.1 Вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом</p> <p>У.2 Описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков</p> <p>У.3 Читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки</p> <p>У.4 Определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород</p> <p>У.5 Определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород</p> <p>У.6 Определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений</p> <p>У.7 Определять физические свойства и геофизические поля</p> <p>У.8 Классифицировать континентальные отложения по типам</p> <p>У.9 Обобщать фациально-генетические признаки</p> <p>У.10 Определять элементы геологического строения месторождения</p> <p>У.11 Выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых</p> <p>У.12 Определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p>	<p>3.1 Физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых</p> <p>3.2 Классификацию и свойства тектонических движений</p> <p>3.3 Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений</p> <p>3.4 Эндогенные и экзогенные геологические процессы</p> <p>3.5 Геологическую и техногенную деятельность человека</p> <p>3.6 Строение подземной гидросферы</p> <p>3.7 Структуру и текстуру горных пород</p> <p>3.8 Физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа</p> <p>3.9 Физические свойства и геофизические поля</p> <p>3.10 Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых</p> <p>3.11 Основные минералы и горные породы</p> <p>3.12 Основные типы месторождений полезных ископаемых</p> <p>3.13 Основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод и их физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстовых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых</p>

		<p>пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод</p> <p>3.14 Основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства</p> <p>3.15 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых</p> <p>3.16 Основы фациального анализа</p> <p>3.17 Способы и средства изучения и съемки объектов горного производства</p> <p>3.18 Методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения</p> <p>3.19 Методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</p>
--	--	--

#### 4.3. Показатели оценки результата освоения общих компетенций (ОК) по ОД

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- решение стандартных задач в области геологии
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные, - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с Интернетом
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области геологии; - оценка эффективности и качества выполнения учебных задач
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств;
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- проявление ответственности за выполненную работу, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы

#### 4.4. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
Раздел 1. Основы общей геологии	ОК4	3.1.3.6	<u>Знает:</u> -физические свойства и характеристику оболочки Земли; -строение подземной гидросферы	<i>Текущий</i> Тестирование	Тест №1. Тема «Геология как наука. История развития земли, ее строение» (УМК: БТЗ)
Раздел 2. Геологические процессы	ОК4	У.2; У.8  3.2; 3.4; 3.13	<u>Умеет:</u> - определять виды движение земной коры - классифицировать континентальные отложения по типам <u>Знает:</u> - экзогенные и эндогенные геологические процессы – классификацию и свойства тектонических движений - геологическую деятельность подземных вод	<i>Текущий</i> Опрос  Тестирование  <i>Промежуточный</i> практическая работа	Опрос по темам «Геологическая деятельность ветра» «Геологическая деятельность подземных вод» (вопросы см. Лекции) Тест №2 Тема «Экзогенные геологические процессы» (УМК: БТЗ) Тест №3 Тема «Экзогенные и эндогенные геологические процессы» (УМК)  МУ по выполнению практических работ ПР №1. Тема «Определение видов колебательных движений земной коры»

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
Раздел 3. Основы исторической геологии	ОК4	У.3  3.18; 3.19	<u>Умеет:</u> - читать и составлять по картам геологические разрезы и стратиграфические колонки <u>Знает:</u> - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого - методы геоморфологических исследований	<i>Текущий</i> Опрос	Опрос по теме «Историческая геология, задачи и методы» (вопросы см. Лекции)

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
Раздел 4. Структурная геология	ОК4, ОК7	У4; У.7  3.3; 3.16	<u>Умеет:</u> - определять виды и возраст тектонических и складчатых нарушений - определять физические свойства пород <u>Знает:</u> - генетические типы, возраст четвертичных отложений - основы фациального анализа	<i>Текущий</i> Опрос  <i>Промежуточный</i> практическая работа	Тест №4 Тема «Тектонические и складчатые нарушения» (УМК)  МУ по выполнению практических работ ПР №2. Тема «Определение видов и возраста тектонических нарушений» ПР №3. Тема «Определение видов складчатых нарушений» ПР №4. Тема «Построение литологического разреза» ПР №5 «Построение геологического разреза»

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
<b>Раздел 5. Минералогия</b>	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.5  3.11	<u>Умеет:</u> - определять строение кристаллов; определять физические свойства минералов по их диагностическим признакам <u>Знает:</u> - основные минералы и горные породы	<i>Текущий</i> Опрос  тестирование  <i>Промежуточный</i> практическая работа	Опрос по теме «Образование минералов» (вопросы см. Лекции)  Тест №5 Тема «Физические свойства минералов» (УМК)  МУ по выполнению практических работ ПР №6 Тема «Определение форм природных выделений минералов» ПР №7,8,9. Тема «Определение минералов по их диагностическим признакам»
<b>Раздел 6. Петрография</b>	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.2; У.5; У.6	<u>Умеет:</u> - описывать образцы магматических, метаморфических и осадочных горных пород  - определять структуру и текстуру горных пород - определять формы залегания магматических, метаморфических и осадочных горных пород	<i>Текущий</i>  Тестирование  <i>Промежуточный</i> практическая работа	Тест №9 Тема «Горные породы» (УМК: БТЗ) МУ по выполнению практических работ ПР №10. Тема «Определение горных пород»

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
		3.3; 3.7; 3.8; 3.11	<u>Знает:</u> - различные генетические типы горных пород - структуру и текстуру горных пород - физико-химические свойства горных пород - основные минералы горных пород		
<b>Раздел 7. Месторождения полезных ископаемых</b>	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.4; У.10; У.11       3.12	<u>Умеет:</u> - определять элементы геологического строения месторождения - определять элементы геологического строения месторождения - выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых <u>Знает:</u> - основные типы месторождений полезных ископаемых	<i>Текущий</i> Опрос	Опрос по темам «Образование месторождений полезных ископаемых» (вопросы см. Лекции)  «Качественные характеристики полезных ископаемых» (вопросы см. Лекции)

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
Раздел 8. Поиски и разведка МПИ	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.2; У.9  3.9; 3.10; 3.15	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять происхождение отложений в различных породах по структуре образцов</li> <li>- обобщать фациально-генетические признаки горных пород, определять физико-химические свойства горных пород путем опробования</li> </ul> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические свойства полезных ископаемых</li> <li>- особенности инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых</li> <li>- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых</li> </ul>	<p><i>Текущий</i> Тестирование</p> <p><i>Промежуточный</i> практическая работа</p>	<p>Тест №8 Тема «Опробование, его виды, способы отбора проб» (УМК: БТЗ)</p> <p>МУ по выполнению практических работ ПР №11. Тема «Составление схемы обработки проб для проведения ее химического анализа»</p>

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
<b>Раздел 9. Гидрогеология</b>	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.12  3.6; 3.10; 3.13	<u>Умеет:</u> - определять величину водопритоков в горные выработки <u>Знает:</u> - строение подземной гидросфер - особенности гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых - основы гидрогеологии	<i>Текущий</i> Опрос  тестирование	Опрос по теме «Гидрогеологические работы» (вопросы см. Лекции)  Тест №9 Тема «Состав и свойства подземных вод» (УМК)
<b>Раздел 10. Шахтная геология</b>	ОК 07 ОК 04 ПК 1.6	У.1  3.5; 3.14; 3.17	<u>Умеет:</u> - вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов <u>Знает:</u> - геологическую и техногенную деятельность человека - основы инженерной геологии - способы и средства изучения и съемки объектов горного производства	<i>Текущий</i> Опрос	Опрос по теме «Методы исследования в геологии. Геологическая документация» (вопросы см. Лекции)

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результаты обучения: умения, знания	Показатели оценки результата	Вид и формы контроля	Задания № приложения (УМК)
				Итоговый контроль знаний Компьютерное тестирование	тесты

#### 4.5. Порядок и условия организации итоговой аттестации по дисциплине

- 1) Форма проведения аттестации: экзамен (компьютерное тестирование)
- 2) Требования к студенту по допуску к итоговой аттестации: выполнение всех практических работ, пройти тестирование по всем темам.
- 3) Количество вариантов заданий 60 вопросов на каждого студента
- 4) Время выполнения задания 45 мин.
- 5) Оборудование: компьютеры
- 6) Литература для студентов, использование которой разрешено на экзамене – использование не допускается.

#### Приложение №1. Задания (вопросы) к экзаменационному тесту:

№ п/п	Задания (вопросы)	Варианты ответов
1.	Главная причина устойчивости Солнечной системы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. каждая планета Солнечной системы имеет свою орбиту</li><li>2. модель Солнечной системы гелиоцентрическая</li><li>3. 99,87% всей ее массы сосредоточено в Солнце</li><li>4. Движение планет Солнечной системы</li></ol>
2.	Геология как наука возникла	<ol style="list-style-type: none"><li>1. в конце 12 века</li><li>2. в конце 14 века</li><li>3. в конце 18 века</li><li>4. в конце 16 века</li></ol>
3.	Причина изменчивости формы Земли	<ol style="list-style-type: none"><li>1. воздушная среда вокруг Земли</li><li>2. космические катаклизмы</li><li>3. деятельность геологических процессов</li><li>4. разработка недр Земли</li></ol>
4.	Большую часть ультрафиолетовой радиации поглощает	<ol style="list-style-type: none"><li>1. озоновый слой Земли</li><li>2. серебристые облака</li><li>3. погода и климат Земли</li><li>4. растительные организмы</li></ol>
5.	Цель геологии как науки	<ol style="list-style-type: none"><li>1. разработка недр Земли</li><li>2. исследование недр Земли</li><li>3. охрана недр Земли</li><li>4. изучение геологических процессов</li></ol>
6.	Гляциология – наука изучающая	<ol style="list-style-type: none"><li>1. форму Земли</li><li>2. морское дно</li><li>3. ледники</li><li>4. землетрясения</li></ol>
7.	Хемогенные осадки образуются в водной среде за счет	<ol style="list-style-type: none"><li>1. минеральных веществ</li><li>2. жизнедеятельности животных</li><li>3. растительных организмов</li><li>4. талых вод ледника</li></ol>
8.	Полость в верхней части вулкана, в которую проваливается вершина	<ol style="list-style-type: none"><li>1. некк</li><li>2. кальдера</li><li>3. сомма</li><li>4. кратер</li></ol>
9.	Процессы, протекающие	<ol style="list-style-type: none"><li>1. экзогенные</li></ol>

	внутри земного шара и подчиняющиеся внутренним силам Земли	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. биогенные</li> <li>3. эндогенные</li> <li>4. земные</li> </ol>
10.	Обзорные и государственные карты относят к	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. крупномасштабным</li> <li>2. мелкомасштабным</li> <li>3. среднемасштабным</li> <li>4. детальным</li> </ol>
11.	Какую основу используют для изготовления геологических карт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. геологическую</li> <li>2. географическую</li> <li>3. топографическую</li> <li>4. графическую</li> </ol>
12.	Свойство минерала раскалываться, образуя гладкие поверхности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. излом</li> <li>2. плотность</li> <li>3. спайность</li> <li>4. твердость</li> </ol>
13.	Твердое тело, образованное в природных или лабораторных условиях в виде многогранников	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. руда</li> <li>2. минерал</li> <li>3. кристалл</li> <li>4. горная порода</li> </ol>
14.	Вещественный состав эффузивных магматических горных пород	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. типоморфные минералы</li> <li>2. вулканическое стекло</li> <li>3. зерна минералов</li> <li>4. обломки пород</li> </ol>
15.	Первичные по происхождению породы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осадочные</li> <li>2. магматические</li> <li>3. метаморфические</li> <li>4. обломочные</li> </ol>
16.	Геодезический метод изучения движений Земной коры относится к типу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. современные движения</li> <li>2. новейшие движения</li> <li>3. колебательные движения прошлых геологических эпох</li> <li>4. будущие движения</li> </ol>
17.	Смешение магматических расплавов различного состава	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ассимиляция</li> <li>2. гибридизация</li> <li>3. дифференциация</li> <li>4. химизация</li> </ol>
18.	Медленные вековые поднятия и опускания земной коры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. колебательные тектонические движения</li> <li>2. метаморфизм</li> <li>3. магматизм</li> <li>4. вулканизм</li> </ol>
19.	Последовательность развития экзогенных геологических процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выветривание денудация аккумуляция диагенез</li> <li>2. выветривание аккумуляция диагенез денудация</li> <li>3. выветривание диагенез аккумуляция денудация</li> <li>4. выветривание диагенез денудация аккумуляция</li> </ol>
20.	Геологические процессы, связанные с деятельностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. диагенезом</li> <li>2. аккумуляцией</li> </ol>

ветра	3. денудационными 4. эоловыми
-------	----------------------------------

ШКАЛА соответствия числа правильных ответов на тестовые вопросы оценкам по пятибалльной шкале

оценка	Количество правильных ответов теста
«2» - «неудовлетворительно»	менее 50%
«3» - «удовлетворительно»	не менее 70%
«4»- «хорошо»	не менее 80%
«5»- «отлично»	Не менее 90 %

#### 4.6. Типовые контрольные задания и методические материалы для текущего и промежуточного контроля

##### Приложение №1. Вопросы к тестам

- 1) Природное скопление в земной коре в виде геологических тел, которое по условиям залегания, количеству и качеству минерального сырья при данном состоянии экономики и техники может служить объектом промышленной разработки в настоящее время или в ближайшем будущем
  - А) окружающая порода
  - Б) месторождение полезных ископаемых
  - В) вмещающая порода
  - Г) твердое тело
- 2) Совокупность процессов сноса и переноса продуктов выветривания с места разрушения и преобразования горных пород под воздействием ряда факторов
  - А) выветривание
  - Б) денудация
  - В) аккумуляция
  - Г) диагенез
- 3) Природные химические соединения или отдельные элементы, однородные по химическому составу и внутреннему строению, являющиеся продуктами различных геологических процессов
  - А) руда
  - Б) кристалл
  - В) минерал
  - Г) горная порода
- 4) Отложения, образуемые постоянно движущимися водными потоками текучими вдоль ложбины стока и откладываемые на дне этой ложбины
  - А) аллювий
  - Б) делювий
  - В) коллювий
  - Г) пролювий
- 5) Устойчивые парагенетические ассоциации минералов, возникающие в результате определенных геологических процессов и образующие геологические самостоятельные тела в земной коре
  - А) месторождения полезных ископаемых
  - Б) горные породы
  - В) запасы
  - Г) промышленные кондиции

ШКАЛА соответствия числа правильных ответов на тестовые вопросы оценкам по пятибалльной шкале

оценка	Количество правильных ответов теста
«2» - «неудовлетворительно»	менее 50%
«3» - «удовлетворительно»	не менее 70%
«4»- «хорошо»	не менее 85%
«5»- «отлично»	не менее 90%

## Приложение №2. Вопросы для проведения фронтального опроса по теме «Образование минералов»

- 1) Перечислить признаки минералов
- 2) Что является главными причинами ограниченности видов минералов в земной коре?
- 3) Что такое метасоматоз?
- 4) Какие типы процессов относятся к постмагматическим?
- 5) Какой процесс занимает пограничное положение между магматическим и постмагматическим процессами?
- 6) По каким признакам давались названия минералам?

ШКАЛА соответствия числа правильных ответов на тестовые вопросы оценкам по пятибалльной шкале

оценка	Количество правильных ответов не менее четырех
«2» - «неудовлетворительно»	Ни одного правильного ответа
«3» - «удовлетворительно»	два правильных ответа
«4»- «хорошо»	четыре правильных ответа требующих дополнения
«5»- «отлично»	четыре правильных развернутых ответа

## Приложение №3. Задание для практической работы

### Практическая работа №1

**Тема:** Определение видов колебательных движений земной коры

**Цели:** Определение видов колебательных движений земной коры, методов их определения, причин возникновения, результат деятельности.

**Оборудование:** дидактический материал для выполнения практической работы: методические указания к выполнению практической работы, рабочая тетрадь, линейка, карандаши, ручка.

**Задания для подготовки к практической работе:** По предложенным образцам определить виды колебательных движений земной коры, методы их определения, причины возникновения, результаты деятельности.

**Краткое изложение темы:** Движения земной коры, вызывающие изменения высотного положения и нарушения первоначального залегания горных пород, называют тектоническими движениями. Колебательные тектонические движения – это медленные вековые поднятия и опускания земной коры.

**Особенности:**

1. универсальность в пространстве и времени

Движения, различные по масштабу проявления во времени и в пространстве, обычно накладываются друг на друга, что создает сложную картину колебательных движений земной коры.

2. Обратимость – участки земной коры времена поднятий могут сменяться временами опусканий и наоборот.

3. Колебательные движения в большинстве случаев не приводят к существенным изменениям первоначального залегания горных пород.

По времени своего проявления колебательные движения земной коры подразделяются на современные, новейшие и движения прошлых геологических эпох.

Непосредственно колебательные движения наблюдать нельзя, так как амплитуда их очень мала (не более нескольких мм в год).

Результаты движения можно обнаружить только спустя некоторое время, поэтому для изучения каждого вида движений используют различные методы:

1. современные движения – движения, проявившиеся в исторический период, т.е. на памяти человечества и продолжающиеся до настоящего времени. Отличительной чертой современных колебательных движений является их дифференцированный характер, выражающийся в том, что одни участки земной коры испытывают погружения (опускания), а другие – поднятия.

Современные колебательные движения изучаются с помощью исторических и геодезических (инструментальных) методов.

Исторический метод предусматривает наблюдения за положением различных инженерных сооружений, по отношению к уровню морей и озер, а также изучение археологических и графических документов, указывающих на изменение во времени береговой линии и дополняется водомерными наблюдениями. Геодезические методы – наиболее точные выявления современных колебательных движений земной коры.

2. С новейшими движениями связано формирование основных особенностей современного рельефа земной поверхности. Для определения характера движений используют методы: биогеографический основан на изучении площади распространения животных и растительных видов. Это орографические и геоморфологические методы. Они применимы для изучения колебательных движений суши и океанического дна.

3. Колебательные движения прошлых геологических эпох. Для их изучения применяют геологические методы. Выявления колебательных движений на дне бывших морей и на континентах.

Трансгрессивно-регрессивный метод. (Отступление и наступание моря на сушу)

Метод анализа мощностей осадочных пород дает представление о величине колебательных движений.

Методы стратиграфических перерывов предусматривает анализ геологических разрезов с точки зрения их стратиграфической последовательности.

### Задание для практической работы:

1. Определить по рисунку №1 вид колебательных движений земной коры, метод его определения, причину возникновения, результат деятельности.

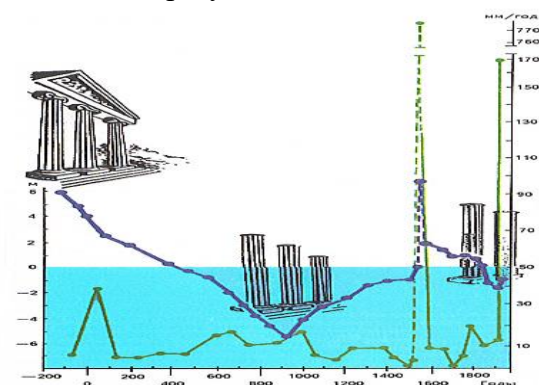


Рисунок 1. Опускания и поднятия колонн древнего Храма близ города Неаполя (толстая линия). Зеленая линия показывает скорость движений.

2. Содержание отчета: в рабочей тетради для практических работ сделать схематический рисунок и описать определенный вид колебательных движений земной коры, метод его определения, причину возникновения, результат деятельности.

Результаты определений записать в таблицу 1.

№	тип	Схематический рисунок	Методы изучения	Методы исследования	Результаты движений

**Форма контроля знаний:** проверка рисунков, схем, правильности заполнения таблицы, индивидуальный устный опрос.

**Критерии оценки:**

*отлично* – задание выполнено без ошибок и исправлений;

*хорошо* – задание выполнено с исправлениями или одной ошибкой,

*удовлетворительно*- задание выполнено с исправлениями и одной ошибкой,

*неудовлетворительно* – задание выполнено неверно

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются урок и практические занятия.

В ходе урока преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Во время занятий необходимо вести конспект. Преподаватель дает на уроке задания для закрепления пройденного материала, организует и оказывает студенту помощь в самостоятельной работе во время урока, дает рекомендации на подготовку к практической работе и указания на выполнение домашней работы. Во время урока преподаватель также проводит проверку теоретических знаний по теме прошлого урока. Активное участие студента во всех этапах занятия, позволит ему качественно усвоить необходимый теоретический и практический материал, разобраться в основных вопросах и получить дополнительные необходимые для понимания и дальнейшей практической деятельности рекомендации преподавателя.

Целями выполнения практических работ является:

1) обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;

2) формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

3) развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.

4) выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия вырабатывают у студентов навыки применения полученных знаний для решения профессиональных практических задач. На практических занятиях студенты разбирают производственные ситуации, занимаются построением графиков, сравнительных таблиц, схем.

Для выполнения практических работ студентам выдаются методические указания по производству практических работ, которые содержат цель работы, перечень оборудования, ход выполнения работы.

Небрежное оформление практической работы, исправление уже написанного недопустимо.

В конце занятия преподаватель проверяет рисунки, схемы, правильность заполнения таблиц, проводит индивидуальный устный опрос.

### **Требования к оформлению практических работ**

Отчеты к практическим работам должны соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД).

Отчеты начинаются с титульного листа. Все последующие листы, текстового документа должны иметь рамку, выполненную в цвет текста. Рамку наносят сплошной основной линией ( $8=0,5...0,8$  мм) на расстоянии 20 мм от левой границы формата и 5 мм от остальных границ формата.

Текстовые документы выполняются рукописным способом на писчей бумаге на одной стороне листа формата А4 (297x210) с высотой букв не менее 2,5 мм. Буквы и цифры необходимо писать четко, пастой или чернилами одного цвета (черной, синей, фиолетовой).

Все листы нумеруются сквозной нумерацией. Титульный лист входит в количество листов. На всех последующих листах нумерация проставляется в микроштампе (10x 15 мм).

Текст располагается внутри рамки с соблюдением расстояний:

- в начале строки не менее 5 мм;
- в конце строки не менее 3 мм;
- от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм;
- новый абзац начинают, отступая 15 мм от границы текста;
- между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 15 мм.

Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту необходима предварительная самостоятельная работа по теме планируемого занятия: работа над конспектом, учебником, учебным пособием, интернет -ресурсами, чтобы основательно овладеть теорией вопроса.

В ходе изучения ПМ предусмотрена внеаудиторная (домашняя) самостоятельная работа в объеме 68 часов.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами в целях:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развитие исследовательских умений;
- умение использовать материал, собранный и полученный в ходе самостоятельных занятий для решения практических задач.

Внеаудиторная самостоятельная работа дополняет содержание аудиторных занятий, способствует закреплению, обобщению и систематизации полученных на уроках теоретических знаний, и совершенствованию практических умений, а также развитию таких качеств личности, как ответственность и организованность.

Объем времени для выполнения учебного задания определен эмпирически - на основании наблюдений за выполнением студентами аудиторной самостоятельной работы; на основе опроса студентов о затратах времени на выполнение того или иного внеаудиторного задания; на основе хронометража собственных затрат преподавателя на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений студента по дисциплине.

Оценка за выполнение домашнего задания выставляется в журнал учебных занятий.

Дополнительные занятия и консультации позволяют студенту восполнить пробелы в знаниях под руководством преподавателя, выполнить пропущенную работу, за которую должна стоять оценка, повысить оценку, обсудить вопросы, направленные на углубленное изучение темы, получить консультацию преподавателя по теме научно-исследовательской работы.

### 5.1. Технологическая карта практических работ

№ занятия	Тема практической работы	Кол. часов	задание
	<b>1 семестр</b>		
11	Определение видов колебательных движений земной коры, методов их определения, причин возникновения, результат деятельности движений	2	По представленным рисункам и схемам определить вид колебательных движений земной коры. В рабочей тетради для практических работ сделать схематический рисунок и описать определенный вид колебательных движений земной коры, метод его определения, причину возникновения, результат деятельности. Результаты определений записать в таблицу
18	Определение видов и возраста тектонических нарушений на геологических картах, разрезах и схемах.	2	На разрезах и геологической карте изучить и выделить сброс, взброс, горст, грабен, сдвиг, надвиг (продольный, поперечный, диагональный). В рабочей тетради зарисовать и отметить их важнейшие элементы. Схематично зарисовать в рабочей тетради типы дизъюнктивных нарушений. Произвести определение возраста разрывных нарушений по геологической карте
20	Определение видов складчатых нарушений на геологических картах, разрезах и схемах	2	По предложенным образцам определить складчатое нарушение, изучить и зарисовать его в рабочей тетради, (типы пликтивных нарушений: прямые, косые, опрокинутые, лежащие, перевернутые, изоклиналильные, купола, флексуры, сундучные, коробчатые) подписать все их элементы (крылья, замок, ядро, угол, вершина, осевая плоскость, шарнир, осевая линия). Изучить способы изображения складок на геологической карте
24	Построение литологического разреза	2	Построить разрез к литологической карте. Содержание отчета: на миллиметровой бумаге оформить построенный геологический разрез.

25	Построение геологического разреза	2	Построить разрез к геологической карте. Содержание отчета: на миллиметровой бумаге оформить построенный геологический разрез.
	<b>II семестр</b>		
4	Определение форм природных выделений минералов и их физических свойств	2	По предложенным образцам минералов с помощью таблицы научиться определять процесс образования, форму природных минералов, группу, физические свойства минералов.
8	Определение минералов классов самородных элементов и сульфидов	2	Определить процессы образования, формы природных выделений, физические (диагностические) свойства минералов по предложенным каменным образцам. Заполнить данные определенных образцов минералов по предложенному образцу в виде таблицы
9	Определение минералов классов окислы, карбонаты, сульфаты, вольфраматы, фосфаты, галогены	2	Определить процессы образования, формы природных выделений, физические (диагностические) свойства минералов по предложенным каменным образцам. Заполнить данные определенных образцов минералов по предложенному образцу в виде таблицы
10	Определение минералов классов силикаты и алюмосиликаты	2	Определить процессы образования, формы природных выделений, физические (диагностические) свойства минералов по предложенным каменным образцам. Заполнить данные определенных образцов минералов по предложенному образцу в виде таблицы
15	Определение горных пород	2	Определить горную породу, ее окраску, структуру, текстуру, главные породообразующие минералы, описать диагностику, практическое значение. Оформить все в виде таблицы
23	Составление схемы обработки проб для проведения ее химического анализа	2	Определить массу исходной пробы и составить схему обработки ее для хим. анализа. Начальный наибольший диаметр куска в пробе 60 мм. Конечная масса пробы 100-200 г. Оформить все в виде схемы обработки пробы для химического анализа и пояснительной записки к ней

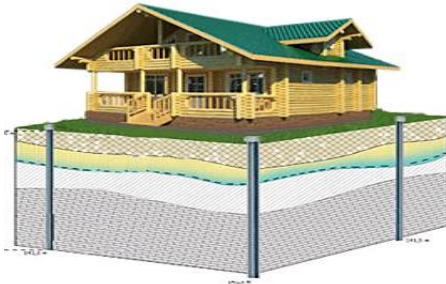




## 5.2.Задания для самостоятельной работы обучающихся

№ дом. задания	Номер, наименование разделов, тем	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.
<b>Раздел 1. Основы общей геологии</b>				
<b>1</b>	<b>Тема 2.9.</b> Движения земной коры	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Назвать типы движений земной коры по времени проявления? 2. Назвать методы изучения движений и методы исследования движений земной коры?	1
		Подготовка к практической работе № 1. «Определение видов колебательных движений земной коры»	Ознакомиться с рисунками ( <i>приложение 1</i> ), на которых изображены различные виды колебательных движений земной коры (всего 5 рисунков) и по ним определить и описать вид колебательного движения земной коры. Задание оформить в тетради.	
<b>Раздел 4. Структурная геология</b>				
<b>2</b>	<b>Тема 4.3.</b> Тектонические нарушения	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Назвать классификацию тектонических нарушений? 2. Что такое разрывы без смещения (трещины)? 3. Что такое разрывные тектонические нарушения?	1
		Подготовка к практической работе № 2 «Тектонические нарушения»	В <i>приложении 4</i> ознакомиться с рисунками, на которых изображены различные виды тектонических нарушений (всего 6 рисунков) и по ним определить вид тектонического нарушения. Задание оформить в тетради.	
<b>3</b>	<b>Тема 4.4.</b> Элементы строения складок. Виды складок	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Перечислить элементы складки? 2. Назвать классификацию складок?	1
		Подготовка к практической работе № 3	В <i>приложении 5</i> ознакомиться с рисунками, на которых изображены различные виды складчатых нарушений (всего 6	

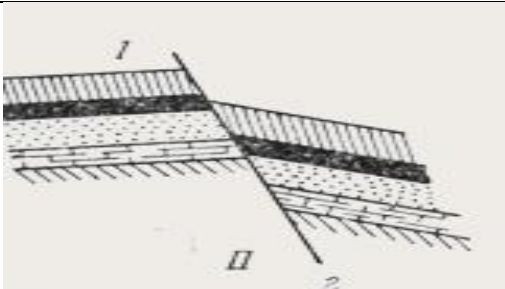
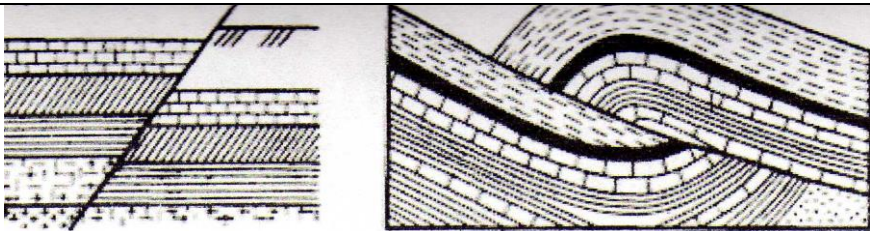
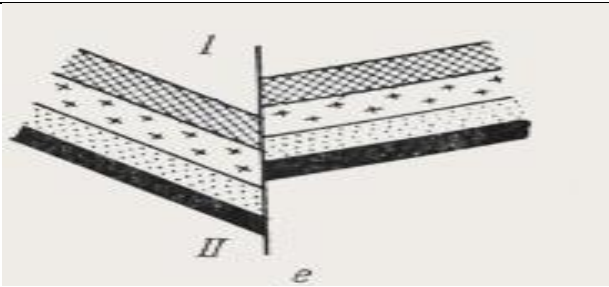
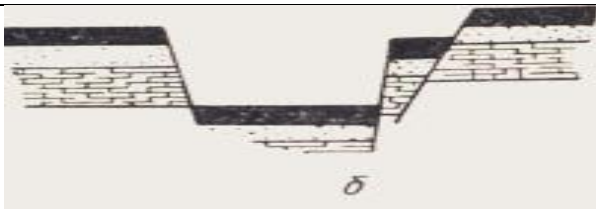
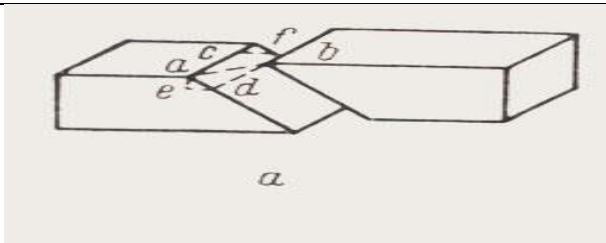
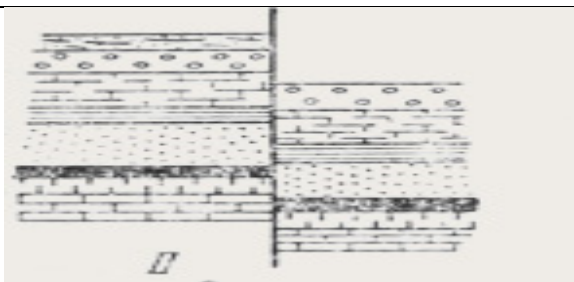
№ дом. задания	Номер, наименование разделов, тем	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.
		«Складкообразовательные движения»	рисунков), определить и описать вид складчатого нарушения. Задание оформить в тетради.	
4	Тема 4.7. Литологическая карта. Построение геологического разреза	Работа с конспектом, литологической картой, стратиграфической колонкой	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Описать содержание и принцип составления литологической карты. 2. Назвать порядок построения геологического разреза и стратиграфической колонки к литологической карте. 3. Используя условные обозначения ( <i>приложение 7</i> ) определить, какие горные породы будут использованы при построении стратиграфической колонки к литологической карте	1
		Подготовка к практической работе № 4 «Построение геологического разреза»	В <i>приложении 6</i> ознакомиться с рисунками, на которых видна последовательность построения геологического разреза к геологической карте и описать, что изображено на рисунках.	
<b>Раздел 5. Минералогия</b>				
5	Тема 5.3. Физические свойства минералов	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Перечислить диагностические свойства минералов? 2. Описать комплекс диагностических свойств, необходимых для определения минерала?	1
6	Тема 5.4. Классификация минералов и их характеристика	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопрос: 1. Назвать классификацию минералов?	3
		Подготовка к практической работе № 6, 7, 8 «Определение минералов»	Ознакомиться с фотографиями минералов ( <i>приложение 8</i> ) и описать минералы по типу, классу, подклассу, группе, подгруппе. Задание оформить в тетради.	

№ дом.зад ания	Номер, наименование разделов, тем	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.
<b>Раздел 6. Петрография</b>				
<b>7</b>	<b>Тема 6.4.</b> Метаморфические горные породы	работа с конспектом, раздаточным материалом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Как образуются метаморфические горные породы? 2. Назвать классификацию и вещественный состав метаморфических горных пород? 3. Перечислить структуры, текстуры и формы залегания метаморфических горных пород?	1
<b>Раздел 8. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых</b>				
<b>8</b>	<b>Тема 8.4</b> Опробование, его виды, способы отбора проб	Работа с конспектом	Используя конспект и дополнительную литературу, ответить письменно в тетради на вопросы: 1. Каково назначение опробования? 2. Назвать виды опробования? 3. С какой целью производится опробование? 4. Опишите способы отбора и обработки проб?	1
		Подготовка к практической работе № 11 «Составление схемы обработки проб для проведения ее химического анализа»	Ознакомиться со схемой обработки проб ( <i>приложение 11</i> ) и описать цикл обработки пробы для химического анализа. Задание оформить в тетради.	
<b>Всего:</b>				<b>10</b>

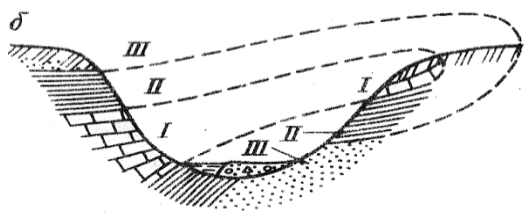
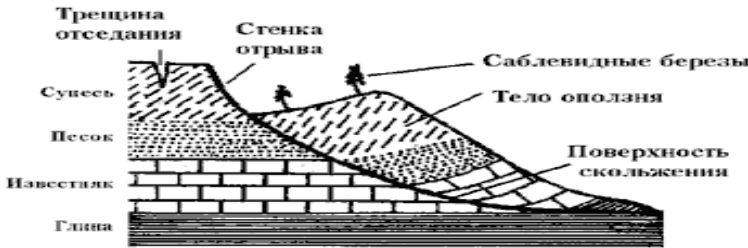
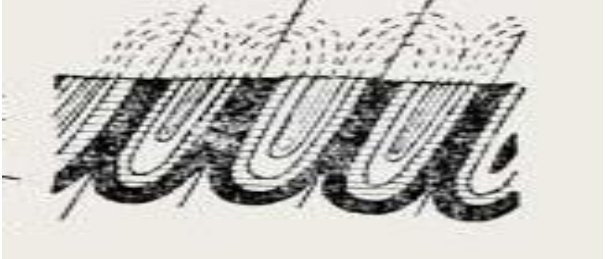
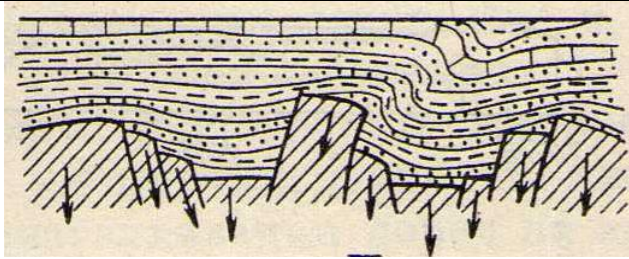
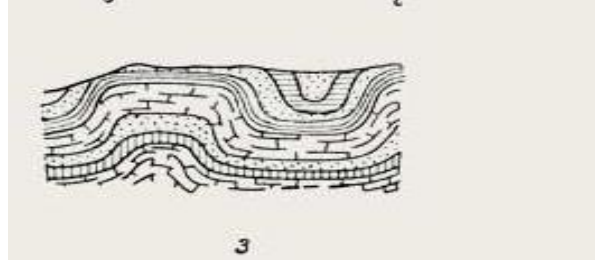
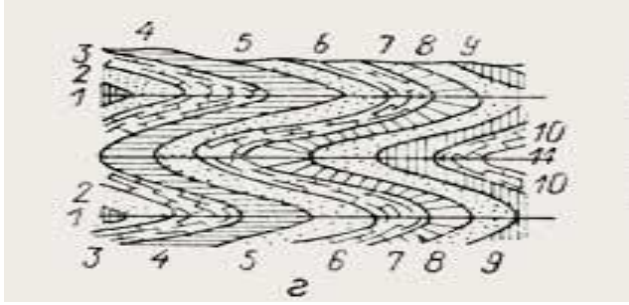
*Виды колебательных движений земной коры*

<p>1</p>	
<p>2</p>	 <p>Смещение русла ручья по сдвигу примерно на 0,5 км.</p>
<p>3</p>	
<p>4</p>	
<p>5</p>	

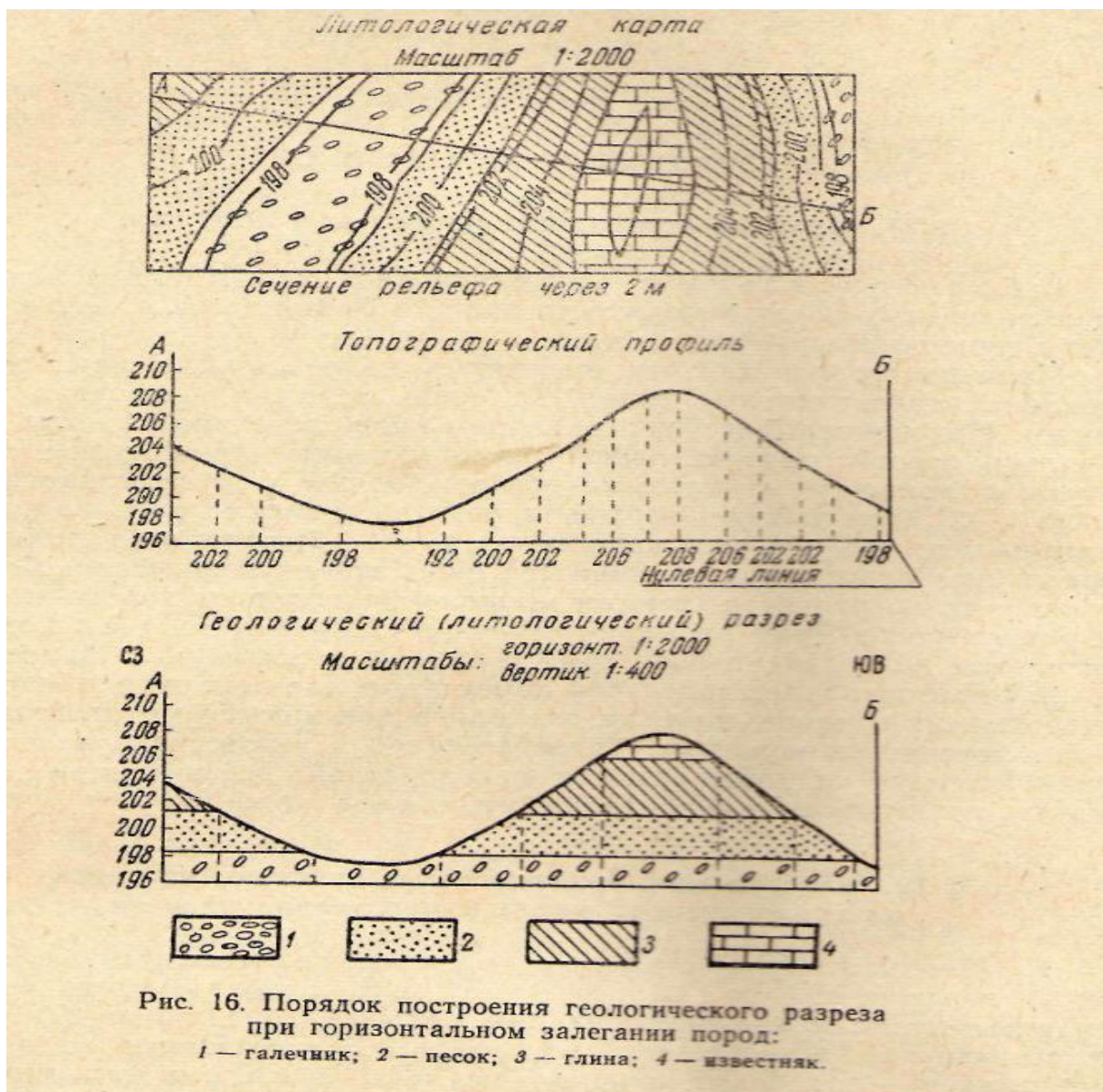
Виды тектонических нарушений

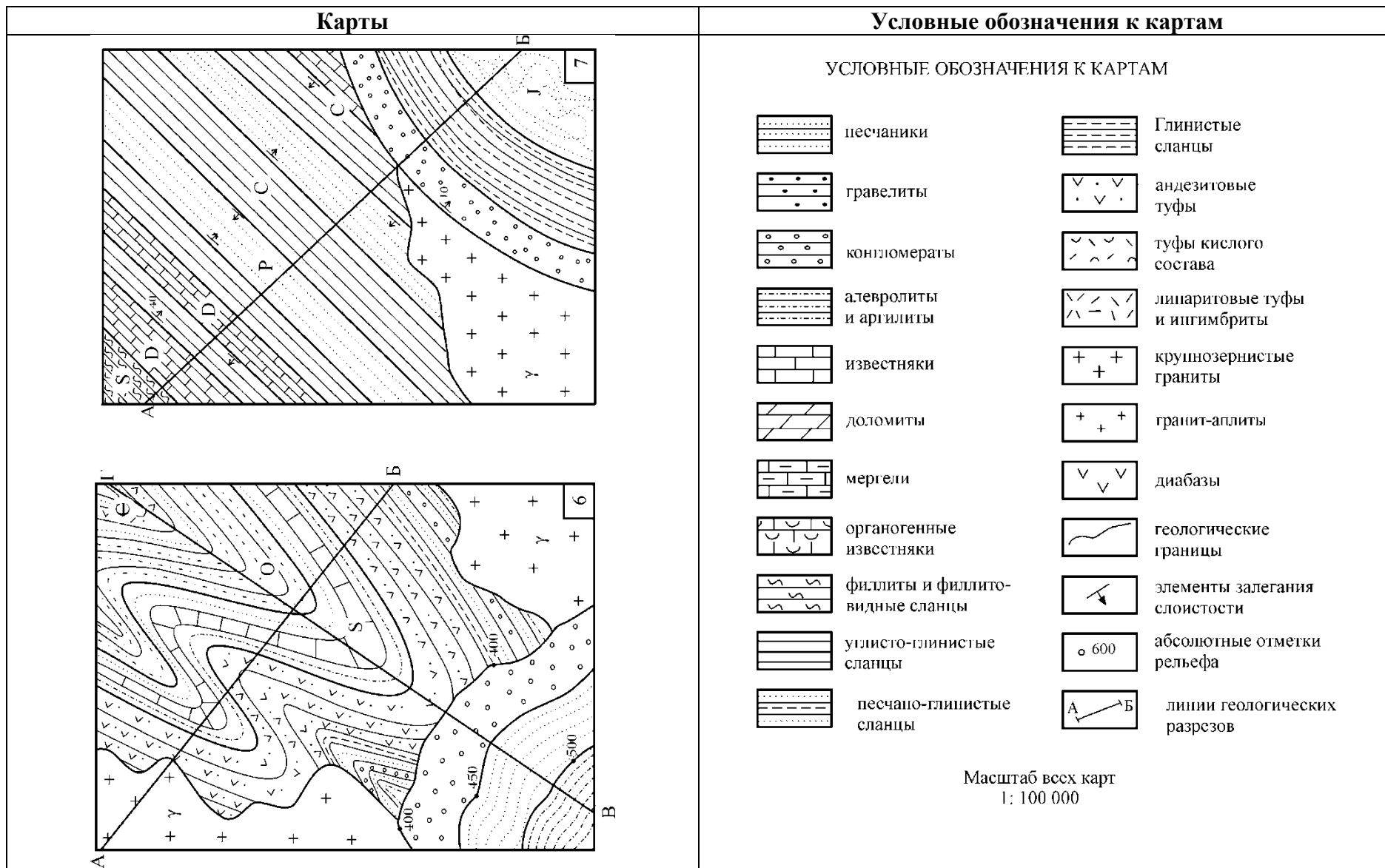
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Виды складчатых нарушений

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Последовательность построения геологического разреза





Минералы

1.



3.







2.



4.



Магматические горные пород

<p>1</p>		<p>3</p>	
<p>2</p>		<p>4</p>	


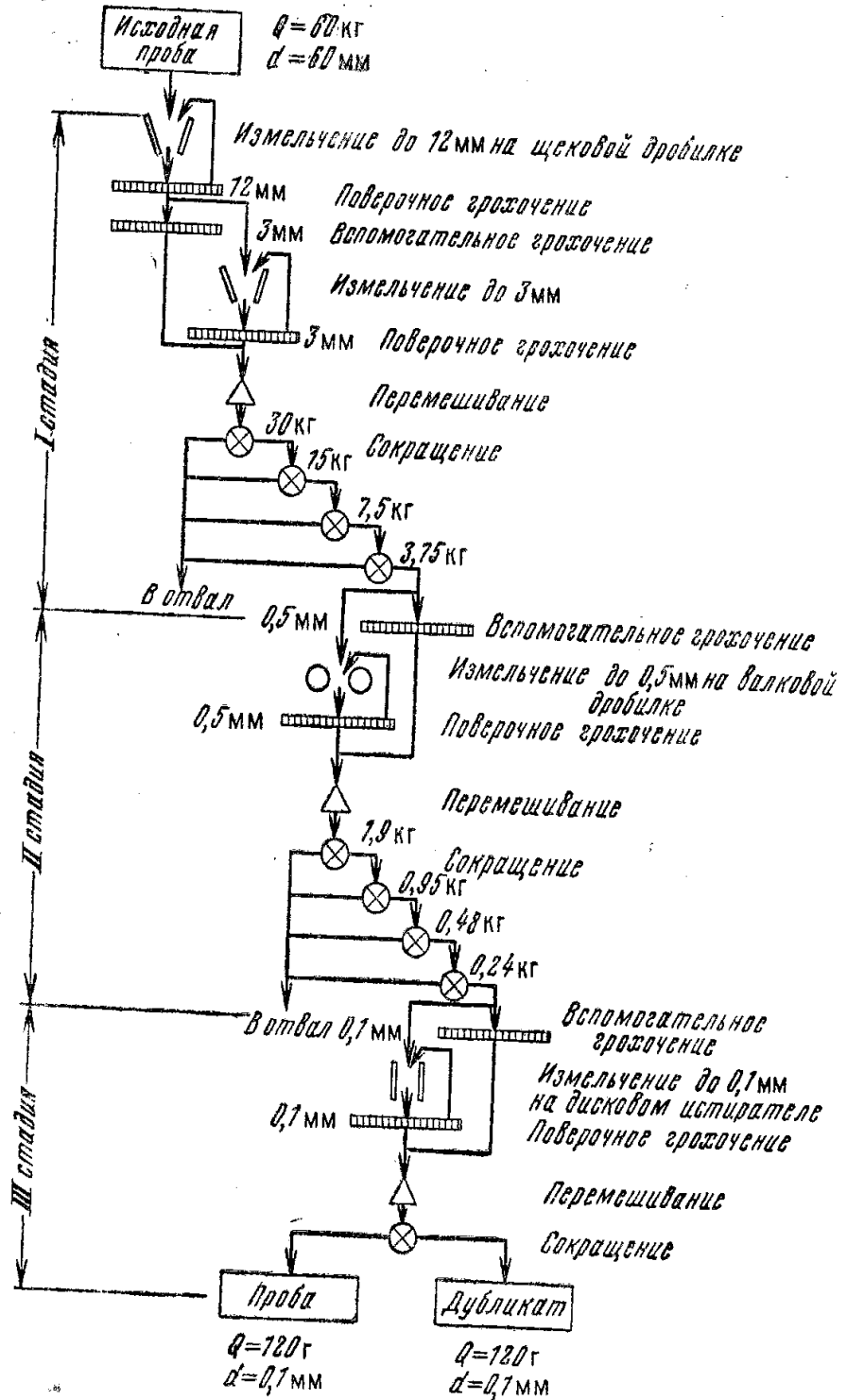
1	Рисунок. образец минерала 	Определить процесс минералообразования образца	
1.1		1.2	
Обосновать определение			
2	Определение формы природных выделений минералов в данном образце		
		2.1	
Обосновать определение			
3	Определение диагностических свойств данного минерального образца		
3.1	Цвет минерального образца		
	Рисунок образца картинка	3.1.1	
Описать данное свойство и способ его определения			
3.2	Цвет черты минерального образца		
Описать данное свойство и способ его определения			
3.3	Блеск минерального образца	3.3.1	

Схема обработки проб



## 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование специализированных кабинетов и лабораторий	Материально-техническая база кабинетов, лабораторий
Кабинет геологии	Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная 3-элементная, книжные шкафы, трибуна) Наглядные пособия (плакаты); Экран проекционный; Теодолит-тахеометр электронный; Теодолиты оптические; Нивелиры; Планиметры электронные; Дальномеры; Курвиметры; Эккеры; Отражатель; Рейки нивелирные; Штативы нивелирные; Рулетки; К-т оборудования для тахеометрической съемки; Микроскоп бинокулярный МСП-1; Шкала Маосса; Карта геологическая; Коллекции минералов Стационарный мультимедийный комплекс, в состав программно-аппаратного комплекса входят: ПК, проектор мультимедийный
Помещение для самостоятельной работы студентов	Столы читательские Копир-принтер Sharp AR с крышкой и пусковым комплектом Сканеры HP ScanJet 200 (L2734A) ПК (подключены с сети Интернет)

### 6.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего

- профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495963>
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, 2022. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491059> (дата обращения: 04.05.2022).райт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490955>.
  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, 2022. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474081>
  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, 2022. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474083>

#### Дополнительные источники:

1. Горный журнал
2. Методические указания по выполнению практических работ по геологии
3. А.М. Гальперин, В.В. Мосейкин, Л.Н. Ларичев, М.В. Щёкина. Словарь обязательных терминов и понятий при изучении геологических дисциплин : учеб, пособие / А.М. Гальперин, В.В. Мосейкин, Л.Н. Ларичев и др. - М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018.- 72 с.
4. Короновский, Н. В. Геология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492863>
5. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых: учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492402>
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"):
  1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
  2. Электронные библиотечные системы и ресурсы. - Режим доступа: <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html/>
  3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». - Режим доступа: <https://bibliob-online.ru/>

## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

Не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в ФГАОУ ВО «МАУ» студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ФГАОУ ВО «МАУ» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ФГАОУ ВО «МАУ» созданы специальные условия для получения высшего образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ФГАОУ ВО «МАУ» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ФГАОУ ВО «МАУ» обеспечивается:

– для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ФГАОУ ВО «МАУ», а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья ФГАОУ ВО «МАУ» обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.

**КАЛЕНДАНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ занятий	Наименование разделов, тем, занятий	Количество аудиторных часов	Из них с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий	Вид занятия	Внеаудиторная (самостоятельная) работа	
					Содержание задания	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7
	<b>1 курс, I семестр</b>					
	<b>Раздел 1</b> Основы общей геологии					
1.	<b>Тема 1.1</b> Геология как наука. <b>Тема 1.2</b> История развития Земли, ее строение.	2		урок		
	<b>Раздел 2</b> Геологические процессы.					
2.	<b>Тема 2.1</b> Экзогенные геологические процессы. Выветривание горных пород, виды выветривания	2		урок		
3.	<b>Тема 2.2</b> Геологическая деятельность ветра	2		урок		
4.	<b>Тема 2.3</b> Геологическая деятельность текучих вод	2		урок		
5.	<b>Тема 2.4</b> Геологическая деятельность подземных вод	2		урок		
6.	<b>Тема 2.5</b> Геологическая деятельность ледников	2		урок		
7.	<b>Тема 2.6</b> Геологическая деятельность моря	2		урок		
8.	<b>Тема 2.7</b> Эндогенные процессы.	2		урок		
9.	<b>Тема 2.8</b> Вулканизм	2		урок		
10.	<b>Тема 2.9</b> Движения земной коры	2		урок		
11.	Определение видов колебательных движений земной коры	2	2	Практическое занятие № 1	Подготовка к практическому занятию	1
12.	<b>Тема 2.10</b> Землетрясения	2		урок		
13.	<b>Тема 2.11</b> Метаморфизм	2		урок		
	<b>Раздел 3</b> Основы исторической геологии					

14.	<b>Тема 3.1</b> Историческая геология, задачи и методы. <b>Тема 3.2</b> Палеонтология	2		урок		
15.	<b>Тема 3.3</b> Стратиграфическая и геохронологическая шкалы	2		урок		
	<b>Раздел 4</b> Структурная геология					
16.	<b>Тема 4.1</b> Основные элементы структурной геологии. <b>Тема 4.2</b> Элементы залегания горных	2		урок		
17.	<b>Тема 4.3</b> Тектонические нарушения	2		урок		
18.	Тектонические нарушения	2	2	Практическое занятие №2	Подготовка к практическому занятию	1
19.	<b>Тема 4.4</b> Элементы строения складок. Виды складок	2		урок		
20.	Складкообразовательные движения	2	2	Практическое занятие № 3	Подготовка к практическому занятию	1
21.	<b>Тема 4.5</b> Геологическая документация. Классификация геологических карт	2		урок		
22.	<b>Тема 4.6</b> Геологическая карта	2		урок		
23.	<b>Тема 4.7</b> Литологическая карта. Построение геологического разреза карта	2		урок		
24.	Построение литологического разреза	2	2	Практическое занятие № 4	Подготовка к практическому занятию	1
25.	Построение геологического разреза.	2	2	Практическое занятие № 5	Подготовка к практическому занятию	1
	<b>Всего I семестр</b>	<b>50/10</b>				<b>4</b>
	<b>II семестр</b>					
	<b>Раздел 5</b> Минералогия					
26.	<b>Тема 5.1</b> Основы кристаллографии	2		урок		
27.	<b>Тема 5.2</b> Образование минералов	2		урок		
28.	<b>Тема 5.3</b> Физические свойства минералов.	2		урок		
29.	Определение форм природных выделений минералов и их физических свойств	2	2	Практическое занятие № 6	Подготовка к практическому занятию	1
30,31,32	<b>Тема 5.4</b> Классификация минералов и их характеристика.	6		урок		
33	Определение минералов классов самородных элементов и сульфидов	2	2	Практическое занятие № 7	Подготовка к практическому занятию	1

34	Определение минералов классов окислы, карбонаты, сульфаты, вольфраматы, фосфаты, галогены	2	2	Практическое занятие № 8	Подготовка к практическому занятию	1
35	Определение минералов классов силикаты и алюмосиликаты	2	2	Практическое занятие 9	Подготовка к практическому занятию	1
	<b>Раздел 6</b> Петрография					
36	<b>Тема 6.1</b> Образование горных пород, их структура и текстура	2		урок		
37	<b>Тема 6.2</b> Магматические горные породы	2		урок		
38	<b>Тема 6.3</b> Осадочные горные породы	2		урок		
39	<b>Тема 6.4</b> Метаморфические горные породы	2		урок		
40	Определение горных пород и их структурно-текстурные характеристики	2	2	Практическое занятие №10	Подготовка к практическому занятию	1
	<b>Раздел 7</b> Месторождения полезных ископаемых					
41	<b>Тема 7.1</b> Образование месторождений полезных ископаемых	2		урок		
42	<b>Тема 7.2</b> Морфологические характеристики тел полезных ископаемых	2		урок		
43	<b>Тема 7.3</b> Качественные характеристики полезных ископаемых	2		урок		
	<b>Раздел 8</b> Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых					
44	<b>Тема 8.1</b> Геологоразведочные работы.	2		урок		
45	<b>Тема 8.2</b> Поисковые и поисково-оценочные работы	2		урок		
46	<b>Тема 8.3</b> Разведочные работы	2		урок		
47	<b>Тема 8.4</b> Опробование, его виды, способы отбора проб	2		урок		
48	Составление схемы обработки проб для проведения ее химического анализа	2	2	Практическое занятие № 11	Подготовка к практическому занятию	1
49	<b>Тема 8.5</b> Промышленная оценка месторождений полезных ископаемых	2		урок		
50	<b>Тема 8.6</b> Подсчет запасов полезного ископаемого	2		урок		
	<b>Раздел 9</b> Гидрогеология					
51	<b>Тема 9.1</b> Гидрогеология. Общие понятия. Физико-химические и водные свойства горных пород	2		урок		

52	<b>Тема 9.2</b> Происхождение и классификация подземных вод. Состав и свойства подземных вод.	2		урок		
	<b>Раздел 10</b> Шахтная геология					
53	<b>Тема 10.1</b> Изучение условий залегания МПИ. Физические свойства пород и руд. Геологическая деятельность человека. Охрана окружающей среды.	2		урок		
54	<b>Тема 10.2</b> Геологическая деятельность человека. Охрана окружающей среды.	2		урок		
	<b>Всего II семестр</b>	<b>46/12</b>				<b>6</b>
	<b>Всего за год 108, из них практических 22</b>	<b>108ч, в т.ч пр.р. 22ч</b>				<b>10</b>