

Приложение №  
к образовательной программе СПО  
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных  
и газовых месторождений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. ГЕОЛОГИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 482 (зарегистрированный в Минюсте РФ 29 июля 2014г. рег. № 33323).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании П(Ц)К

Протокол от «11» 06 2020 г. № 11

Председатель П(Ц)К

О.А.Корогод  
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

А.А. Акчурина  
(подпись)

«11» 06 2020 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель первой квалификационной категории отделения СПО  
К.А. Эльман  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.04 Геология входит в профессиональный учебный цикл.

### 1.1. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
<p>ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>• определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>• определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>• определять физические свойства и геофизические поля;</li> <li>• классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>• обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>• определять элементы геологического строения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</li> <li>• классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>• генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</li> <li>• эндогенные и экзогенные геологические процессы;</li> <li>• геологическую и техногенную деятельность человека;</li> <li>• строение подземной гидросферы;</li> <li>• структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• физико-химические свойства горных пород;</li> <li>• основы геологии нефти и газа;</li> <li>• физические свойства и геофизические поля;</li> <li>• особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основные минералы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать отбора керна, шлама и отбора проб породы, их упаковки, отправки и ведения первичной геологической документации;</li> <li>• чтение и составление по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>• определение по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>• определение физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• определение формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>• определение физические свойства и геофизические поля;</li> <li>• классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>• обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>• определение элемент геологического строения месторождения</li> </ul>

	<p>месторождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.</li> </ul>	<p>и горные породы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основы гидрогеологии;</li> <li>• круговорот воды в природе;</li> <li>• происхождение подземных вод и их физические свойства;</li> <li>• газовый и бактериальный состав подземных вод;</li> <li>• воды зоны аэрации;</li> <li>• грунтовые и артезианские воды;</li> <li>• подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;</li> <li>• подземные воды и области развития многолетнемерзлых пород;</li> <li>• минеральные, промышленные и термальные воды;</li> <li>• условия обводненности месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основы динамики подземных вод;</li> <li>• основы инженерной геологии:</li> <li>• горные породы как группы и их физико-механические свойства;</li> <li>• основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основы фациального анализа;</li> <li>• способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</li> <li>• методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</li> <li>• методы определения возраста геологических тел и восстановления</li> </ul>	
--	--	---	--

		геологических событий прошлого.	
--	--	------------------------------------	--

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>96</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>14</b>
практические занятия (если предусмотрено)	<b>50</b>
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	<b>32</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Введение. Основы общей геологии</b>		<b>16</b>		
Тема 1.1 Физические свойства и характеристика оболочек Земли	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.1.1	Гипотезы о происхождении Земли. Оболочки Земли. Химический состав. Форма Земли, размеры. Температура. химический состав Земли	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1.1.2	Классификация экзогенных процессов. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, морей, ледников. Геологическая деятельность ветра. Классификация эндогенных процессов. Магматизм. Образование магмы. Вулканическая деятельность. Землетрясения		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Изображение геосфер Земли, строения атмосферы. Изображение схемы образования геологических отложений рекой, морем, ледником. Изображение формы интрузивных тел. Вычерчивание схем вулканов центрального типа		12	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Изучение происхождения Вселенной, Земли. Подготовка сообщения на темы: происхождения аллювия, делювия. пролювия, элювия. Изображение формы интрузивных тел. Вычерчивание схем вулканов центрального типа.		6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
<b>Раздел 2 Введение. Историческая геология</b>		<b>8</b>		
Тема 2.1 Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2.1.1	Стратиграфический метод определения возраста горных пород.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	2.1.2	Палеонтологический метод определения возраста горных пород. Радиологический метод определения возраста горных пород		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Изображение стратиграфической колонки заданного условного месторождения		6	3 ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Рассмотрение истории развития		6	

	жизни на Земле. Изучение стратиграфической и геохронологической шкалы			
<b>Раздел 3 Введение. Структурная геология</b>			<b>14</b>	
Тема 3.1 Структуру и текстуру горных пород	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3.1.1	Понятие пласт (слой). Виды залегания пластов (слоев). Моноклинали, флексуры. Складчатая форма залегания пластов. Элементы разрывных нарушений	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	3.1.2	Назначение геологических карт. Условные обозначения. Правила чтения геологических карт. Геологические разрезы. Их назначение		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение элементов залегания пласта с помощью горного компаса. Определение типа разрывного нарушения. Определение элементов (крылья. складки, амплитуда). Построение геологического разреза по заданному на геологической карте направлению		10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Изображение различных видов залегания пластов (слоев): горизонтальное, наклонное, нарушенное, ненарушенное. Изображение антиклинальных и синклинальных складок. их элементы (крылья. осевую поверхность, ось. шарнир, замок) Выделение особенностей изображения на геологической карте горизонтальных, наклонно залегающих, вертикально залегающих пластов. Подготовка докладов		6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
<b>Раздел 4 Введение. Минералогия</b>			<b>14</b>	
Тема 4.1 Основные минералы и горные породы	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4.1.1	Понятие о кристаллах и аморфных веществах. Элементы симметрии кристаллов. Понятие о минералах. Минералы магматического, метаморфического и осадочного происхождения	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	4.1.2	Формы нахождения минералов в природе. Цвет, блеск, цвет черты, побежалость и т.д. Наиболее распространенные минералы		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Изображение наиболее распространенных простых форм кристаллов. Определение минералов различных классов с помощью определителя, по эталонам. Изучение происхождения и состава магматических, метаморфических и осадочных горных пород		10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Изучение образования минералов при гидротермальном и пневматолитовом метаморфизме. Распределить минералы по классам: самородные элементы, сульфиды, окислы, галоиды, карбонаты, фосфаты, силикаты</p>	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
<b>Раздел 5 Введение. Месторождения полезных ископаемых</b>		<b>12</b>	
Тема 5.1 Основные типы месторождений полезных ископаемых	<p><b>Практическое занятие № 5</b>          Основные типы месторождений полезных ископаемых. Горючие сланцы. Образование магматических. метаморфических. осадочных месторождений полезных ископаемых. Образование нефтегазовых месторождений. Выделение и описание физических и химических свойства нефти и газа. Нефтяные бассейны.</p>	12	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Объяснение значения ископаемых углей, развитие науки об ископаемых углях и роль русских ученых в ее развитии. Изучение разновидностей углей по эталонной коллекции. Описание характеристик платформенного и геосинклинального типа угольных бассейнов страны.</p>	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
<b>Всего</b>		<b>96</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания)

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом геология, оснащенным следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- посадочных мест по количеству обучающихся;
- коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых: минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка), стол компьютерный

- проектор
- системный блок
- персональные компьютеры
- экран проекционный
- система поддержки учебного процесса «Educon»;
- Windows 8 (лицензионное соглашение №8686341);
- Microsoft Office Professional Plus (договор №5378-19 от 02.09.2019 года)

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

##### 3.2.1 Основные источники:

1. Тюкавкина О.В., Гниленко Н.В. Геология. Учебное пособие к выполнению лабораторных, самостоятельных и домашних заданий по дисциплине Геология, для студентов специальности Разработка нефтяных и газовых месторождений. (отделение СПО)

2. Самусева С.П. Геология. Методические указания к практическим занятиям для обучающихся очной формы обучения специальности 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

3. Самусева С.П. Геология. Методические указания по изучению дисциплины для обучающихся очной формы обучения специальности 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

##### 3.2.2 Дополнительные источники:

1. Криворучко С.П. Геология. Методические указания для практическим занятий по дисциплине «Геология» для студентов обучающихся по специальности 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений

2. Тюкавкина О.В., Гниленко Н.В. Геология. Учебное пособие к выполнению лабораторных, самостоятельных и домашних заданий по дисциплине Геология, для студентов специальности Разработка нефтяных и газовых месторождений. (отделение СПО)

##### 3.2.3 Интернет источники:

1. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Каналин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### 3.2.4 Профессиональные базы данных:

1. <http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»
2. <http://www.consultant.ru> – Система «Консультант +»

#### 4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы гидрогеологии;</li> <li>• круговорот воды в природе;</li> <li>• происхождение подземных вод и их физические свойства;</li> <li>• газовый и бактериальный состав подземных вод;</li> <li>• воды зоны аэрации;</li> <li>• грунтовые и артезианские воды;</li> <li>• подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;</li> <li>• подземные воды и области развития многолетнемерзлых пород;</li> <li>• минеральные, промышленные и термальные воды;</li> <li>• условия обводненности месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основы динамики подземных вод;</li> <li>• основы инженерной геологии:</li> <li>• горные породы как группы и их физико-механические свойства;</li> <li>• основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• основы фациального анализа;</li> <li>• способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</li> <li>• методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</li> <li>• методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перечисление и описание физических свойств оболочек Земли;</li> <li>• описание указанной оболочки;</li> <li>• перечисление веществ в составе Земной коры;</li> <li>• выявление закономерностей строения и истории развития земной коры, размещения в ней полезных ископаемых;</li> <li>• перечисление видов тектонических движений по направленности и времени проявления;</li> <li>• описание свойств тектонических движений в зависимости от причин их проявления;</li> <li>• перечисление генетических типов четвертичных отложений;</li> <li>• расчленение по возрасту четвертичных отложений;</li> <li>• установление соответствия</li> <li>• между формой рельефа и генетическим типом четвертичных отложений;</li> <li>• изложение существующих подходов к месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• перечисление типов месторождений в составе указанной группы;</li> <li>• описание указанного типа месторождения;</li> <li>• распознавание типа месторождения по его описанию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтальный опрос</li> <li>• Индивидуальный опрос</li> <li>• Оценка правильности выполнения самостоятельных работ обучающимися</li> <li>• Оценка правильности выполнения практических работ обучающимися</li> <li>• Публичное выступление (защита рефератов)</li> <li>• Накопительное оценивание (рейтинг)</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение требований к</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>• определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>• определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>• определять физические свойства и геофизические поля;</li> <li>• классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>• обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>• определять элементы геологического строения месторождения;</li> <li>• выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>• определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.</li> </ul>	<p>ведению полевых наблюдений, документированию геологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение методики работы с горным компасом;</li> <li>• соблюдение методики описания образцов горных пород;</li> <li>• установление соответствия между структурой обломков и происхождением форм рельефа и отложений</li> <li>• выявление условий залегания, относительного возраста и состава горных пород по геологическому разрезу;</li> <li>• выявление стратиграфических подразделений, их геологического возраста, мощности, литологических и палеонтологических характеристик постратиграфической колонке;</li> <li>• построение на основании данных геологической карты с помощью цвета (штриховок), условных знаков и индексов чертежа, отображающего условия залегания, относительный возраст и/или состав горных пород</li> <li>• построение чертежа, изображающего специальными условными знаками в определённом масштабе последовательность напластований горных пород в нормальном стратиграфическом разрезе и характер контактов между смежными стратиграфическими подразделениями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтальный опрос</li> <li>• Индивидуальный опрос</li> <li>• Оценка правильности выполнения самостоятельных работ обучающимися</li> <li>• Оценка правильности выполнения практических работ обучающимися</li> <li>• Публичное выступление (защита рефератов)</li> <li>• Накопительное оценивание (рейтинг)</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контролировать отбора керна, шлама и отбора проб</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по геологическим, геоморфологическим,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтальный опрос</li> <li>• Индивидуальный опрос</li> <li>• Оценка правильности</li> </ul>

<p>породы, их упаковки, отправки и ведения первичной геологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чтение и составление по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>• определение по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>• определение физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• определение формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>• определение физические свойства и геофизические поля;</li> <li>• классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>• обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>• определениеэлементы геологического строения месторождения;</li> </ul>	<p>физико- графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>• определять элементы геологического строения месторождения;</li> <li>• классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>• выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.</li> </ul>	<p>выполнения самостоятельных работ обучающимися</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка правильности выполнения практических работ обучающимися</li> <li>• Публичное выступление (защита рефератов)</li> <li>• Накопительное оценивание (рейтинг)</li> <li>• Экзамен</li> </ul>
--	---	--