

Департамент образования и науки Кемеровской области  
Государственное образовательное учреждение  
«Осинниковский горнотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ГЕОЛОГИЯ**

2018

Программа учебной дисциплины «Геология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»

Организация-разработчик: ГОУ СПО Осинниковский горнотехнический колледж

Разработчик:

Ленкина Л.А., преподаватель высшей категории ГПОУ ОГТК

Подпись \_\_\_\_\_ Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа рассмотрена и рекомендована** цикловой комиссией \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.  
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год.

Протокол № \_\_\_\_ заседания методического совета от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Геология

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых», базовой подготовки.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная программа дисциплины «Геология» принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения 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, 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 элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

В результате освоения 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
- 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; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстованных 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.

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

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

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.

В процессе освоения дисциплины формируются профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1 Проводить геологические маршруты

ПК 1.2 Проводить геологосъемочные работы

ПК 1.3 Определять и оконтуривать месторождения полезных ископаемых

ПК 1.4 Оформлять техническую и технологическую документацию поисково-разведочных работ

ПК 2.1 Отбирать образцы и подготавливать пробы к анализу

ПК 2.2 Выполнять физико-химические анализы образцов и проб в полевых условиях

ПК 3.1 Организовывать работу персонала на участке

ПК 3.4 Обеспечивать безопасное проведение работ.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются дополнительные компетенции (ДК):

ДК.1 Владение знаниями об угольных месторождениях и бассейнах;

ДК.2 Уметь определять формы рельефа, геологические структуры, составлять и оформлять учебную и эксплуатационную документацию.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 201 часов в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 67 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>201</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>134</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>67</i>
в том числе:	
Составление таблиц и схем	
Изучение теоретического материала	
Подготовка к практическим работам и оформление отчетов	
Работа с коллекционным материалом	
Работа с геологическими картами и разрезами	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
<b>в 3 семестре в форме дифференцированного зачета</b>	
<b>в 4 семестре в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Геология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Раздел 1.</b>	Основы общей геологии. Солнечная система и Земля	<b>8</b>	2
Тема 1.1	Строение Солнечной системы и Земли	2	
	Солнечная система, ее строение. Положение Земли в Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Рельеф суши и морского дна. Физические свойства Земли. Внутреннее строение Земли	2	
	Самостоятельная работа с дополнительной литературой по теме Строение Земли	*4	
<b>Раздел 2 40</b>	Геологические процессы		4
Тема 2.1	Экзогенные геологические процессы		4
	Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое, органическое выветривание. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов.	8	
	Самостоятельная работа с учебником и макетами рельефа	*8	
Тема 2.2	Эндогенные геологические процессы		
	Магматизм. Подразделение его на интрузивный и эффузивный. Формы залегания магматических тел. Причины возникновения землетрясений. Методы изучения, прогноз и распространение землетрясений. Формирование месторождений полезных ископаемых в процессе вулканической деятельности.	16	
	Самостоятельная работа с учебником и макетами рельефа	*8	
<b>Раздел 3</b>	<b>Сведения по исторической геологии</b>	<b>8</b>	4
	Абсолютный и относительный возраст горных пород, методы его определения. История развития жизни на Земле. Геохронология Земли. Международная стратиграфическая (геохронологическая) шкала.	4	
	Самостоятельная работа с учебником, геологической картой и данными стратиграфической колонки	*4	
<b>Раздел 4</b>	<b>Структурная геология</b>	<b>44</b>	2
Тема 4.1	Основные элементы структурной геологии		
	Структурная геология, как раздел геотектоники. Пласт (слой) и его элементы. Виды залегания пластов (слоев): ненарушенное и нарушенное; согласное и несогласное, горизонтальное и наклонное. Горный компас, его устройство. Измерение элементов залегания (пласта) слоя горным компасом.	10	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Определение элементов залегания пласта. Горный компас и работа с ним.</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа зарисовка элементов залегания пластов</b>	*4	
Тема 4.2	Пликативные нарушения		
	Складчатая форма залегания пластов (слоев). Понятия: антиклинальные и синклиналильные складки, элементы складки, формы и размеры складок. Классификация складок. Полезные ископаемые, связанные со	2	



	складчатыми формами. Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на определение элементов залегания наклонного слоя и его мощности.	*2	
Тема 4.3	Дизъюнктивные нарушения		
	Разрывные нарушения в горных породах, их характеристики и классификация. Сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, механизм их образования, признаки разрывных нарушений. Полезные ископаемые, связанные с разрывами.	6	
	Самостоятельная работа с учебником. Геологическими картами, макетами земной коры.	*2	
Тема 4.4	Геологическая графика. Геологические карты и разрезы		
	Содержание, масштабы и типы геологических карт. Сводная стратиграфическая колонка и геологический разрез. Условные знаки и индексы на геологических картах и разрезах.	4	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Построение геологического разреза.</b>	2	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Составление стратиграфической колонки.</b>	2	
	Самостоятельная работа с учебником, с геологическими картами.	*6	
<b>Раздел 5</b>	<b>Вещественный состав земной коры</b>	<b>42</b>	
Тема 5.1	Минералогия		2
	Основы кристаллографии. Понятие о кристаллическом и аморфном веществе. Элементы симметрии кристаллов. Понятие о минералах, процессы их образования. Природные формы минералов и их физические свойства. Классификация минералов и их характеристика.	6	
	Практическое занятие Изучение и определение форм нахождения минералов в природе.	2	
	Практическое занятие Изучение и определение физических свойств минералов.	2	4
	Практическое занятие Изучение и определение минералов.	2	
	Самостоятельная работа: работа с учебником, коллекцией минералов и кристаллов	*8	
Тема 5.2	Петрография		
	Образование и генетическая классификация горных пород, минеральный состав, структура, текстура горных пород.	6	
	Практическое занятие Изучение и определение структур и текстур горных пород	2	4
	Практическое занятие Изучение и определение магматических и метаморфических горных пород	2	
	Практическое занятие Изучение и определение осадочных горных пород	2	

	Самостоятельная работа: работа с учебником, коллекцией горных пород	*9	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Учение о полезных ископаемых</b>	<b>6</b>	
Тема 6.1	Образование месторождений полезных ископаемых	<b>6</b>	
	Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых. Образование магматических, осадочных, метаморфических месторождений и полезные ископаемые с ними связанные.		2
<b>Раздел 7</b>	<b>Угольная геология</b>	<b>20</b>	
	Образование угля. Основные предпосылки образования угля. Генетическая классификация угля. Химические и физические свойства углей. Технический анализ и техническая классификация угля. Основные ингредиенты угля. Промышленные марки угля. Основные направления использования углей. Угольные бассейны и месторождения. Характеристика угольных бассейнов и месторождений по условиям формирования (происхождение угля, мощность угленосных отложений, количество угольных пластов, их мощность, строение, степень метаморфизма).	10	
	Практическое занятие Изучение коллекций углей различных марок.	4	2
	Самостоятельная работа: работа с учебником, геологическими картами, разрезами, коллекциями	*4	
<b>Раздел 8</b>	<b>Гидрогеология</b>	<b>26</b>	2
Тема 8.1	Физико-химические и водные свойства горных пород		
	Водно - коллекторские свойства горных пород. Пористость, гранулометрический состав и его влияние на водные свойства. Виды воды в горных породах. Влияние разновидностей воды, находящейся в горных породах, на обводненность горных пород. Гидрогеологические свойства горных пород: водопроницаемость, водоотдача, влагоемкость, капиллярные свойства, растворимость.	4	
Тема 8.2	Происхождение и классификация подземных вод		
	Вода в природе. Происхождение подземных вод. Водоносные горизонты, области питания и разгрузки. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Классификация подземных вод по напору, условиям залегания, температуре, величине минерализации. Грунтовые воды. Воды многолетней мерзлоты. Карстовые воды.	2	
Тема 8.3	Закон движения подземных вод		
	Основные законы движения подземных вод. Определение притока воды в горные выработки. Водозаборные сооружения.	2	
	Самостоятельная работа с учебником, картами	*12	
Тема 8.4	Гидрогеологические работы		
	Гидрогеологическая съемка, гидрогеологические работы при разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.	2	
	Практическое занятие Построение разрезов угольных месторождений Определение притока воды по данным полевых работ	4	

<b>Раздел 9</b>	<b>Инженерная геология</b>	<b>8</b>	
	Понятие о грунтах и их классификация. Физические свойства грунтов: удельный и объемный вес, пористость, влажность, пластичность, липкость, сжимаемость. Механические свойства горных пород.	2	<b>2</b>
	Практическое занятие <b>Определение притока воды по данным полевых работ</b>	2	
	Самостоятельная работа с учебником и образцами горных пород	*8	
<b>Раздел 10</b>	<b>Поиски , разведка, опробование и подсчет запасов полезных ископаемых</b>	<b>6</b>	
	Основы геологического картирования Методика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Опробование и подсчет запасов полезных ископаемых		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>201</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория 247 «Геология»:

- эталонными коллекциями минералов и горных пород;
- индивидуальными рабочими коллекциями;
- учебными геологическими картами и горными компасами
- демонстрационными макетами, таблицами, плакатами
- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- компьютер, мультимедийный проектор, экран проекционный

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы  
Основная литература:

1. Милютин, А. Г. Геология [текст ]: учебник для бакалавров / Л, Г, Милютин. - 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство ИУрпф, 2015 - 543 с. — Серия : Бакалавр. Базовый курс.
  2. Кныш С. К. Общая геология[ текст ]: учебное пособие Издатель: Издательство Томского политехнического университета, 2015
  3. Попов Ю. В., Пустовит О. Е. Курс «Общая геология» [ текст ]: учебное пособие Издатель: Директ-Медиа, 2016
  4. Гушин А.И. Общая геология: практические занятия[Текст]: учеб, пособие / А.И. Гушин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева; под общ. ред. Н.В. Короновского. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 236 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
  - 5 Хайн В. Б. История и методология геологических наук[Текст : учеб, пособие для студ. учреждений высш. образования / В. Е. Хайн, А. Г. Ря-бухин, А.А.Наймарк. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 416 с.  
Дополнительные источники:  
ЭБС
1. Отечественная геология.
  2. Интернет-ресурсы:
  3. <http://www.hge.pu.ru>
  4. <http://www.vsegei.ru>
  5. <http://moregost.ru>
  6. <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Оценочными средствами для текущего контроля являются выполнение обучающимися расчетно-графических работ, контрольные вопросы к практическим занятиям, тестирование.

Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Оценочными средствами для промежуточного контроля являются экзаменационные вопросы.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 4	<p><b>Умения:</b></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> </ul>	<p>Выполнение полевых наблюдений</p> <p>Определение форм рельефа и отложений на местности и на карте</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Анализ построения геологических разрезов и стратиграфических колонок</p>
Раздел 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по геологическим, геоморфологическим, картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> </ul>	<p>Демонстрация геологических карт</p> <p>Нахождение и обосновании разрезов</p>	<p>Обобщение результатов определений форм рельефа и форм залегания горных пород</p>
Раздел 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> </ul>	<p>нахождение на картах формы рельефа и относительный возраст пород</p> <p>Определять формы залегания горных пород и нарушений земной коры</p>	
Раздел 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; классифицировать минералы и горные породы</li> </ul>	<p>Обоснование физических свойств и структуры горных пород</p>	<p>Оценка результатов определения минералов и горных пород</p>
Раздел 1,2,3	<p><b>Знания:</b></p> <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> </ul>	<p>Выполнение анализа сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Анализ результатов тестирования</p>

Раздел 3,5	- классификацию и свойства тектонических движений; - генетические типы, возраст и - эндогенные и экзогенные геологические процессы; - геологическую деятельность человека;	Изложение свойств и особенностей строения Земли и земной коры	Оценка результатов выполнения заданий
Разделы 4,6	- строение подземной гидросферы; - структуру и текстуру горных пород;		
Раздел 6,7,8	- физико-химические свойства горных пород; - основные минералы и горные породы; - основные типы месторождений полезных ископаемых. - основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Определение классов тектонических движений	Оценка результатов выполнения заданий
Раздел 9	основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Определение физико-механических свойств	Оценка результатов выполнения заданий
Раздел 10	методика поисков и разведки	Методы опробования	Оценка результатов выполнения заданий