

Филиал Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

Рассмотрена на заседании методического  
объединения МО

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Утверждена: Заместитель  
директора по УПР

\_\_\_\_\_ Е.Н. Ваулина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.04 «Геология»**

по специальности среднего профессионального образования по ППССЗ  
21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых  
квалификация: Специалист по горным работам

Абаза, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.04 «Геология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.08.2022 № 772 по программе подготовки специалиста среднего звена, по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Квалификация: Специалист по горным работам.

**Разработчик:**

Матвеева Елена Викторовна преподаватель технических дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.04 «ГЕОЛОГИЯ».

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.04 «Геология» является обязательной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК4, ОК9 (указываются коды).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	-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	- 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;

	<p>геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по геологическим, геоморфологическим, физикогеографическим 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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; 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 и горные породы;</li> <li>- основные типы месторождений полезных ископаемых;</li> </ul>
--	---	---

	<p>- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;</p>	<p>- 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 закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;</p> <p>- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;</p> <p>- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- способы и средства</p>
--	--	---

		<p>изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p>- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	126
В т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	50
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>1</sup>	42
<b>Промежуточная аттестация</b>	Э

*Во всех ячейках со звездочкой (\*) (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.*

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.04 Геология.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.		Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	<b>Раздел 1. Основы общей геологии.</b>		14	
<b>Тема 1.1 Земля в мировом пространстве, ее физические свойства, строение. Экзогенные и эндогенные геологические процессы.</b>	1-2	Гипотезы о происхождении Земли.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1
	3-4	Экзогенные эндогенные процессы.	2	
		<b>Практические занятия</b>	10	
	5-6	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изображение геосфер земли, строение литосферы.	2	
	7-8	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изображение схем образования геологических отложений рекой, морем, ледником.	2	
	9-10	<b>Практическое занятие № 3.</b> Вычерчивание схем вулканов центрального типа.	2	
	11-12	<b>Практическое занятие № 4.</b> Вещественный состав земной коры.	2	
	13-14	<b>Практическое занятие № 5.</b> Физико – химический состав земной коры.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. Изучение происхождения Вселенной, Земли. Изучения происхождения аллювия, делювия,</i>		5	

		<i>пролювия, элювия, Изображение формы интрузивных тел. Подготовка рефератов.</i>		
	<b>Раздел 2. История геологии.</b>		6	
<b>Тема 2.1. Относительный и абсолютный возраст горных пород.</b>	15-16	Методы определения возраста горных пород.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04  ОК 09 ПК 1.1
		<b>Практические занятия</b>		
	17-18	<b>Практическое занятие № 6.</b> Вычерчивание стратиграфической колонки.	2	
	19-20	<b>Практическое занятие № 7.</b> Вычерчивание геохронологической шкалы.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. рассмотрение истории развития жизни на Земле.</i>		2	
	<b>Раздел 3. Структурная геология.</b>		12	
<b>Тема 3.1. Основные элементы структурной геологии. Пликативные и дизъюнктивные нарушения Геологические карты и разрезы.</b>	21-22	Элементы залегания горных пород	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04  ОК 09 ПК 1.1
	23-24	Назначение геологических карт	2	
		<b>Практические занятия.</b>		
	25-26	<b>Практическое занятие № 8.</b> Определение элементов залегания пласта с помощью геологического компаса.	2	
	27-28	<b>Практическое занятие № 9.</b> Определение типа разрывного нарушения.	2	
	29-30	<b>Практическое занятие № 10.</b> Определение элементов: крыла, складки, амплитуда.	2	
	31-32	<b>Практическое занятие № 11.</b> Выделение особенностей изображения на геологической карте горизонтальных, наклонно, вертикально залегающих пластов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. Изучение различных видов залеганий пластов, наклонное, нарушенное, ненарушенное.</i>		4	

		<i>Изображение антиклинальных и синклинальных складок, их элементы. Подготовка рефератов.</i>		
	<b>Раздел 4. Минералогия</b>		12	
<b>Тема 4.1 Основы кристаллографии. Образование минералов. Физические свойства минералов. Классификация минералов</b>	33-34	Понятие о кристаллах и аморфных веществах	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1
	35-36	. Понятие о минералах.	2	
		<b>Практические занятия</b>		
	37-38	<b>Практическое занятие № 12.</b> Изображение наиболее распространенных простых форм кристаллов.	2	
	39-40	<b>Практическое занятие № 13.</b> Определение минералов различных классов с помощью определителя, по эталонам.	2	
	41-42	<b>Практическое занятие № 14.</b> Основные минералообразующие процессы.	2	
	43-44	<b>Практическое занятие № 15.</b> Классификации минералов.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий изучение образования минералов при гидротермальном и пневматолитовом метаморфозе. Распределение минералов по классам, самородные элементы, сульфиды, окислы, карбонаты, фосфаты, силикаты.</i>	5	
	<b>Раздел 5. Петрография</b>		10	
<b>Тема 5.1 Образование горных пород, их структура и текстура</b>	45-46	Понятие о горной породе, ее структуре и текстуре	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1
	47-48	Образование и генетическая классификация горных пород	2	
		<b>Практические занятия</b>		
	49-50	<b>Практическое занятие № 16.</b> Определение магматических горных пород с помощью определителя.	2	
	51-52	<b>Практическое занятие № 17.</b> Определение осадочных горных пород с помощью определителя.	2	

	53-54	<b>Практическое занятие № 18.</b> Определение метаморфических горных пород с помощью определителя.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. изучение образования горных пород, по различным признакам. Изучение происхождения и состав магматических, метаморфических и осадочных пород.</i>	4	
		<b>Раздел 6. Месторождения полезных ископаемых</b>	6	
<b>Тема 6.1 Образование месторождений полезных ископаемых.</b>	55-56	Образование месторождений полезных ископаемых	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1
		<b>Практические занятия.</b>		
	57-58	<b>Практическое занятие № 19.</b> Классификация месторождений.	2	
	59-60	<b>Практическое занятие № 20.</b> Описание характеристик месторождений.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. Объяснения значения железных и марганцевых руд. Развитие науки о рудных месторождениях полезных ископаемых, и роль русских ученых в её развитии. Изучение разновидностей железных руд по эталонной коллекции. Описание характеристик платформенного и геосинклинального типа железорудных бассейнов страны. Краткая характеристика генетических типов месторождений цветных, благородных. Редкоземельных, радиоактивных металлов, неметаллических и горючих полезных ископаемых.</i>	6	
		<b>Раздел 7. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых.</b>	6	
<b>Тема 7.1 Методы</b>	61-62	Геологическая съемка - основной метод поиска.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04

поисков месторождений полезных ископаемых. Разведка месторождений полезных ископаемых.		<b>Практические занятия.</b>		ОК 09
	63-64	<b>Практическое занятие № 21.</b> Опробование полезного ископаемого.	2	ПК 1.1
	65-66	<b>Практическое занятие № 22.</b> Описание примеров предварительной, детальной, эксплуатационной разведки.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий. Изучение определений о шлиховом, валунно-ледниковом, металлометрическом, гидрохимическом методах поисков.</i>	4	
<b>Раздел 8. Гидрогеология.</b>			6	
Тема 8.1 Происхождение и классификация подземных вод.	67-68	Законы движения подземных вод.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
		<b>Практические занятия.</b>		ОК 09
	69-70	<b>Практическое занятие № 23.</b> Состав и свойства подземных вод.	2	ПК 1.1
	71-72	<b>Практическое занятие № 24.</b> Определение коэффициента фильтрации подземных вод в подземные горные выработки.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Изучение физико-химических и водных свойств горных пород. Определение коэффициента фильтрации и притока воды в горные выработки.</i>	4	
<b>Раздел 9. Инженерная геология.</b>			2	
Тема 9.1 Горные породы - среда для горных работ и сооружений.	73-74	Инженерно-геологические факторы, осложняющие ведение горных работ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1

		<i>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, специальной литературы.</i>	2	
		<b>Раздел 10. Осушение месторождений.</b>	4	
<b>Тема 10.1 Классификация месторождений по обводненности. Требования к осушению.</b>	75-76	Факторы, влияющие на обводненность месторождений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	77-78	Способы осушения месторождений. Водопонижающее оборудование.	2	ОК 09 ПК 1.1
		<i>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Изучение способов осушения при проведении горизонтальных выработок (забивные, сквозные фильтры, вакуум-фильтр).</i>	4	
		<b>Раздел 11. Шахтная геология.</b>	6	
<b>Тема 11.1 Задачи и назначение шахтной геологической службы.</b>	79-80	Изучение условий залегания месторождений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	81-82	Геологическая документация горных предприятий.	2	ОК 09
		<b>Практические занятия.</b>		ПК 1.1
	83-84	<b>Практическое занятие № 25</b> Рассмотрение схем условий залегания месторождений.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, специальной литературы. Определение истинных элементов залегания рудных тел.</i>	2	
		<b>Всего:</b>	84	
		<b>ЭКЗАМЕН</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: геологии Оборудование учебного кабинета: плакаты, геологические карты, коллекции горных пород и минералов, комплект учебно - методической документации Технические средства обучения: компьютер, интерактивный комплекс.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

##### **3.2.1. Основные источники:**

1.Короновский Н.В. Геология для горного дела [Текст]: учеб. Пособие / Н.В. Короновский, В.И. Старостин, В.В. Авдонин. - 2-е изд., стереотип. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 574с.

##### **3.2.2.Интернет-ресурсы:**

1. Короновский Н.В. Якушев А.Ф. Основы геологии - [geo.web.ru / db/ msg.html](http://geo.web.ru/db/msg.html) Яхонтова Л.К. Зверева В.П. Основы минералогии гипергинеза - [geo.web.ru / db/ msg.html](http://geo.web.ru/db/msg.html)
2. Природа землетрясений и вулканизма [ЭР]: Учебное пособие / Л.В. Тарасов. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 208 с.: ISBN 978-5-91559-094-5, 2000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/255888>

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

<i>Результаты обучения<sup>2</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины.</b>		
<p>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>классификацию и свойства тектонических движений;</p> <p>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;</p> <p>физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и</p>	<p>Демонстрирует знания физических свойств и характеристик оболочек Земли, вещественного состава земной коры, общих закономерностей строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</p> <p>демонстрирует знания классификации и свойств тектонических движений;</p> <p>демонстрирует знания генетических типов, возраста и соотношений с формами рельефа четвертичных отложений;</p> <p>демонстрирует знания эндогенных и</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p>

<sup>2</sup>коде оценивания могут быть учтены личностные результаты

<p>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; 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</p>	<p>экзогенных геологических процессов; демонстрирует знания геологической и техногенной деятельности человека; демонстрирует знания строения подземной гидросферы; демонстрирует знания структуры и текстуры горных пород; демонстрирует знания физикохимических свойств горных пород; основы геологии нефти и газа; демонстрирует знания физических свойств и геофизических полей; демонстрирует знания особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; демонстрирует знания основных минералов и горных пород;</p>	
---	--	--

<p>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</p>	<p>демонстрирует знания основных типов месторождений полезных ископаемых; демонстрирует знания основ гидрогеологии: круговорота воды в природе; происхождения подземных вод; физических свойств; газового и бактериального состава подземных вод; вод зоны аэрации; грунтовых и артезианских вод;</p>	
---	---	--

**Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины.**

<p>Вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение</p>	<p>Демонстрирует знания физических свойств и характеристик оболочек Земли, вещественного состава земной коры, общих закономерностей</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения</p>
---	---	---

<p>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, физикографическим 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</p>	<p>строения истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; демонстрирует знания классификации и свойств тектонических движений; демонстрирует знания генетических типов, возраста и соотношений с формами рельефа четвертичных отложений; демонстрирует знания эндогенных и экзогенных геологических процессов; демонстрирует знания геологической и техногенной деятельности человека; демонстрирует знания строения подземной гидросферы; демонстрирует знания структуры и текстуры горных пород; демонстрирует знания</p>	<p>практической работы.</p>
--	--	-----------------------------

<p>месторождения; выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых; определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.</p>	<p>физикохимических свойств горных пород; основы геологии нефти и газа; демонстрирует знания физических свойств и геофизических полей; демонстрирует знания особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; демонстрирует знания основных минералов и горных пород; демонстрирует знания основных типов месторождений полезных ископаемых; демонстрирует знания основ гидрогеологии: круговорота воды в природе; происхождения подземных вод; физических свойств; газового и бактериального состава подземных</p>	
---	---	--

	<p>вод; вод зоны аэрации; грунтовых и артезианских вод; подземных вод в трещиноватых и закарстоватых породах; подземных вод в области развития многолетнемерзлых пород; минеральных, промышленных и термальные воды; условий обводненности месторождений полезных ископаемых; основ динамики подземных вод; демонстрирует знания основ инженерной геологии: горные породы как группы и их физико- механические свойства; демонстрирует знания основ поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; демонстрирует знания</p>	
--	--	--

	<p>основ фациального анализа;</p> <p>демонстрирует знания способов и средств изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p>демонстрирует знания методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения;</p> <p>демонстрирует знания методов определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</p>	
--	--	--

