

Подписано простой электронной подписью  
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович  
Должность: Директор  
Дата и время подписания: 11.03.2025 08:29:33  
Ключ: 7cd5d096-0c79-4bb9-905c-23851750c808  
Документ: c71e8445-c37c-4e77-808a-cb4a73e1e3c1  
Имитовставка: 778d6fc2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

\_\_\_\_\_ С.И. Двоеглазов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е.А. Мищенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.04 МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ**

г. Старый Оскол  
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

**21.02.11 Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых** утвержденного Приказом Минпросвещения России от 31 августа 2022 № 791

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Кривоносова Мария Владимировна, преподаватель СГИ МГРИ

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

на заседании преподавателей ОП специальности 21.02.11 Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

**РЕКОМЕНДОВАНА**

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

«28» февраля 2024 г.

Начальник УМО \_\_\_\_\_ О.Н. Полянская

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

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

Учебная дисциплина «Минералогия и петрография, полезные ископаемые» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

## 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 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять простые формы кристаллов;</li> <li>- определять физические свойства и морфологию минералов;</li> <li>- распознавать горные породы по условиям образования;</li> <li>- определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных порообразующих минералов и горных пород;</li> <li>- описывать горные породы и давать им полевое определение;</li> <li>- определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых;</li> <li>- определять горючие полезные ископаемые;</li> <li>- описывать месторождения полезных ископаемых;</li> <li>- определять форму рудных тел и условия их образования;</li> <li>- составлять и анализировать</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства кристаллического вещества, основ его строения и методы исследования;</li> <li>- диагностические признаки основных минералов и горных пород;</li> <li>- классификацию минералов и горных пород;</li> <li>- химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов;</li> <li>- современные проблемы минералогии и петрографии;</li> <li>- вещественный состав полезных ископаемых;</li> <li>- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;</li> <li>- особенности минерально-сырьевой базы России;</li> <li>- крупные месторождения полезных ископаемых России;</li> <li>- область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;</li> <li>- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных</li> </ul>

	карты полезных ископаемых.	ископаемых различных генетических типов.
--	----------------------------	--

## 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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>148</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>62</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы	56
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>8</b>
<b>Консультация</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		<b>148/56/8</b>	
<b>Раздел 1. Кристаллография</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Сущность кристаллографии</b>	Кристаллография как наука. Связь кристаллографии с другими науками. Роль русских ученых в развитии науки. Основные свойства аморфных и кристаллических веществ. Монокристаллы, форма природных кристаллов, габитусы кристаллов.	2	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Геометрическая кристаллография. Внутреннее строение кристаллов</b>	Элементы огранения кристаллов. Формула Эйлера. Элементы симметрии. Виды симметрии. Закон постоянства двугранных углов. Понятие о простых и сложных, открытых и закрытых кристаллах. Комбинации простых форм. Понятие о сингониях. Виды сингоний. Характеристика сингоний. Сrostки кристаллов. Случайные сrostки. Закономерные сrostки: срастания, прорастания, коленчатые, полисинтетические и параллельные срастания. Пространственная решетка. Элементы пространственной решетки. 14 элементарных ячеек Бравэ. Структурные компоненты: атомы, ионы, молекулы. Типы связей в кристаллическом веществе.	4	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Определение элементов огранения кристаллов, элементов симметрии, класса сингонии.	2	
	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение габитуса кристаллов.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Минералогия</b>		<b>58/20/4</b>	
<b>Тема 2.1 Минералогия как наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-ОК 07
	Минералогия как наука. Определение понятия «минерал». Кларки химических элементов в земной коре. Распространение минералов и их практическое значение в экономике страны.	2	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Тема 2.2 Состав и свойства минералов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01-ОК 07
	Химический состав и формулы минералов. Вода в минералах. Изоморфизм и его типы. Генетические факторы изоморфизма. Физические свойства минералов. Химические свойства минералов.	4	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 3.2
	<b>Лабораторная работа №3</b> Определение физических свойств минералов в штуфах.	2	
<b>Тема 2.3 Морфология минералов и минеральных агрегатов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ОК 01-ОК 07
	Морфология минералов и минеральных агрегатов.	2	ОК 09
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 2.2
	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение коллекций и зарисовка форм минеральных агрегатов.	2	ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Лабораторная работа №5</b> Описание естественных минеральных агрегатов и монокристаллов.	2	
<b>Тема 2.4 Генезис и классификация минералов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/0/4</b>	ОК 01-ОК 07
	Эндогенные процессы минералообразования. Парагенезис. Типоморфные признаки. Генерация. Метаморфические процессы минералообразования. Экзогенные процессы минералообразования.	4	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка докладов на тему «Минералы в нашей жизни»	4	ПК 3.2
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/6</b>	ОК 01-ОК 07

<b>Самородные минералы. Галоиды. Сернистые соединения и их аналоги</b>	Общая характеристика класса. Самородные металлы: медь, золото, серебро, платина и др. Самородные неметаллы: алмаз, графит, сера. Сернистые соединения и их аналоги. Общая характеристика класса галоидов. Классификация.	6	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №6</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса самородные элементы, галоидов и сульфидов.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Тема. 2.6 Оксиды, гидрооксиды, оксигидраты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/2</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Общая характеристика класса, классификация природных оксидов, гидрооксидов и оксигидратов. Физические свойства.	4	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №7</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса оксидов и гидрооксидов.	2	
<b>Тема 2.7 Карбонаты и нитраты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Общая характеристика классов карбонаты и нитраты. Физические свойства и морфологические особенности минералов класса карбонаты и нитраты.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторное занятие №8</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса карбонаты и нитраты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Тема 2.8 Сульфаты и вольфраматы. Фосфаты и бораты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	Общая характеристика и классификация сульфатов. Безводные сульфаты: барит, целестин, ангидрит. Водные сульфаты: гипс, мирабилит. Сложные сульфаты: алунит, ярозит. Вольфраматы: шеелит, вольфрамит. Фосфаты и бораты	4	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	



	<b>Лабораторная работа №9</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса сульфаты и вольфраматы, фосфаты и бораты.	2	ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Тема 2.9</b> <b>Силикаты и алюмосиликаты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Общая характеристика и распространение в природе. Химический состав и структура силикатов и алюмосиликатов, их классификация. Островные силикаты. Кольцевые силикаты. Цепочечные силикаты. Ленточные силикаты. Сложные силикаты (листовые). Каркасные силикаты и алюмосиликаты.	6	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса силикаты: островные, кольцевые, цепочечные, ленточные, листовые, каркасные	2	
	<b>Лабораторная работа № 11</b> Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов различных классов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Раздел 3. Петрография</b>		<b>42/20/4</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Горные породы и методы их изучения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Горные породы, понятие, классификация, структура и текстура.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №12</b> Определение и описание горных пород по их генетическим признакам.	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Магматические горные породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/6</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Магма, ее состав и свойства. Кристаллизация магмы. Формы залегания магматических горных пород. Интрузивные и эффузивные горные породы, их химический и минеральный состав. Породообразующие минералы. Структура и текстура интрузивных и эффузивных горных пород.	6	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>6</b>	

	<b>Лабораторная работа №13</b> Макроскопическое изучение и описание интрузивных магматических горных пород (кислых и средних).	2	
	<b>Лабораторная работа №14</b> Макроскопическое изучение и описание интрузивных магматических горных пород (основных и ультраосновных).	2	
	<b>Лабораторная работа №15</b> Макроскопическое изучение и описание эффузивных магматических горных пород.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14/8</b>	ОК 01-ОК 07
<b>Осадочные горные породы</b>	Условия образования осадочных пород. Стадии образования осадочных пород. Стадия гипергенеза: выветривание, гидратация, дегидратация, растворение, окисление, процессы каолинизации, латеритизации, лимонитизации. Кора выветривания. Россыпи. Стадия седиментогенеза. Механическая и химическая дифференциация. Стадия диагенеза. Экзо- и эндодиагенез. Процессы превращение осадка в осадочную породу. Зона осадконакопления. Понятие о стратисфере. Минеральный и химический состав осадочных пород. Структура осадочных пород. Цемент и его типы. Пористость пород. Текстуры осадочных пород. Текстуры поверхности слоя. Текстура середины слоя. Отдельность осадочных пород. Классификация осадочных горных пород по генезису и минеральному составу. Характеристика обломочных пород. Формы залегания, месторождения обломочных пород. Характеристика химических и биохимических пород. Современное состояние Верхнекамского месторождения калийных солей. Каустобиолиты: ископаемые угли, торф, горючие сланцы, нефть и горючие газы, асфальт, озокерит, янтарь.	6	ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>8</b>	

	<b>Лабораторная работа № 16</b> Породообразующие минералы осадочных горных пород. Структуры осадочных пород. Условия формирования генетических признаков осадочных горных пород.	2	
	<b>Лабораторная работа № 17</b> Текстуры осадочных пород. Условия формирования текстурных признаков осадочных горных пород.	2	
	<b>Лабораторная работа № 18</b> Макроскопическое изучение и описание обломочных горных пород.	2	
	<b>Лабораторная работа № 19</b> Макроскопическое изучение и описание фосфатных и кремнистых.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
<b>Тема 3.4 Метаморфические породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>	
	Основы номенклатуры метаморфических горных пород, их первичной природы, химизма, минерального состава, структуры, текстуры и характера залегания	2	
	Фации метаморфизма. Распространенность метаморфических горных пород. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими горными породами.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа № 20</b> Макроскопическое изучение и описание основных типов метаморфических пород.	2	
	<b>Лабораторная работа № 21</b> Макроскопическое изучение структурно-текстурных особенностей всех типов горных пород.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Полезные ископаемые</b>		<b>32/12/4</b>	
<b>Тема 4.1 Геологические условия образования месторождений полезных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Классификация полезных ископаемых. Геологические условия образования месторождений полезных ископаемых. Понятие о месторождении «руда», «рудопроявление». Форма рудных тел полезных ископаемых, структуры и текстуры руд, их вещественный состав. Формы тел полезных ископаемых, условия образования пегматитовых, гидротермальных, экзогенных метаморфических полезных ископаемых.	2	

<b>ископаемых</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/6</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Месторождения металлических полезных ископаемых</b>	Общие сведения о месторождениях металлических полезных ископаемых, состав руд, кондиции, генетические типы месторождений, распространенность в России и СНГ. Черные металлы: железо, марганец, хром, титан. Легирующие металлы: никель, вольфрам, молибден. Цветные металлы: медь, цинк, свинец, олово, алюминий, сурьма, ртуть. благородные металлы: золото, серебро, платина. Месторождения руд редких и рассеянных элементов. Радиоактивные металлы: уран и торий.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Лабораторная работа №22</b> Определение форм рудных тел и условий их образования	2	
	<b>Лабораторная работа №23</b> Описание руд железа, меди, алюминия, марганца, хрома, титана и др.	2	
	<b>Лабораторная работа №24</b> Обозначение крупнейших месторождений металлических полезных ископаемых на контурной карте России.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>	
<b>Месторождения неметаллических полезных ископаемых</b>	Общие сведения о месторождениях неметаллических полезных ископаемых, области их применения, состав и свойства, генетические типы месторождений, распространенность в России и СНГ. Индустриальное сырье: асбест, графит, слюды, технические камни (абразивы, оптическое сырье флюсы). Химическое сырье и сырье для сельского хозяйства: апатиты и фосфориты, соли, сера. Строительные материалы: вяжущие – гипс, цементное сырье (известняк, мергель, глина), наполнители бетонов и материал для покрытия дорог – песок, галька, гравий, бутовый камень	4	

	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Лабораторная работа №25</b> Определение и описание образцов строительных материалов. Определение и описание образцов химического сырья и индустриального сырья.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/4/4</b>	
<b>Месторождения горючих ископаемых</b>	Понятие о горючих полезных ископаемых, их подразделение. Ископаемые угли и горючие сланцы, их свойства, условия образования и залегания. Размещение месторождений в России и СНГ. Нефть, её состав и свойства. Условия образования и залегания нефтяных и залежей. Размещение месторождений в России и странах СНГ.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Лабораторная работа №26</b> Определение и описание твердых горючих полезных ископаемых, нефти.	2	
	<b>Лабораторная работа №27</b> Обозначение крупнейших месторождений горючих полезных ископаемых на контурной карте России.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	<b>Подготовка докладов на тему «Полезные ископаемы Белгородской области»</b>		
<b>Раздел 5. Методика поисков и разведки</b>			
<b>Прогнозная оценка территорий и общие сведения о геолого-экономической оценке месторождений.</b>		<b>6/0</b>	
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
<b>Закономерности размещения месторождений полезных ископаемых</b>	Понятие о металлогенических провинциях. Общие сведения о металлогенических картах и картах прогноза распространения полезных ископаемых. Минерально-сырьевая база Российской Федерации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	
<b>Методы поисков и их</b>	Методы поисков месторождений полезных ископаемых: геологическая съемка, обломочно-речной, валунно-ледниковый и шлиховой методы поисков. Геохимические	2	ОК 01-ОК 07 ОК 09

<b>комплексирование. Геологическая документация</b>	методы поисков: литохимический (металлометрический), гидрогеохимический, атмосферический, биохимический методы. Оценка месторождений на стадии поисковых работ. Виды геологической документации при проведении геологоразведочных работ. Геологическая документация горных выработок и буровых скважин. Сводная геологическая документация. Составлять и анализировать карты полезных ископаемых		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.3 Общие положения подсчета запасов и оценки прогнозных ресурсов месторождений полезных ископаемых.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/0</b>	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	Понятие о запасах и прогнозных ресурсах полезных ископаемых в недрах. Категории запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых в недрах. Кондиции, их основные показатели. Законодательные акты по учету запасов полезных ископаемых. Общие понятия о промышленной оценке месторождений. Оценочные показатели месторождений. Исходные данные для подсчета запасов и оценки прогнозных ресурсов. Оконтуривание площадей подсчетных блоков. Основные способы подсчета запасов твердых полезных ископаемых. Подсчет запасов жидких полезных ископаемых	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Консультация</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>148</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Минералогии и петрографии», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- коллекция горных пород и минералов; лупы; горные компасы; соляная кислота; шкала твердости Мооса; фарфоровая пластинка; стекло;
- таблица химических элементов Менделеева; карта Полезные ископаемые России; геологическая карта России; тектоническая карта России; геохронологическая шкала; презентации.

Техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; мультимедийный экран.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература:

№ п/п	Источник
1	Минералогия с основами кристаллографии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов ; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09391-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541075">https://urait.ru/bcode/541075</a> (дата обращения: 12.04.2024).
2	Литология : учебник / И. В. Быстрова, Т. С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-4211-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148231">https://e.lanbook.com/book/148231</a> (дата обращения: 12.04.2024).
3	Петрография. Основы кристаллооптики и порообразующие минералы : учебник для вузов / А. А. Маракушев, А. В. Бобров, Н. Н. Перцев, А. Н. Феногенов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08307-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536584">https://urait.ru/bcode/536584</a> (дата обращения: 12.04.2024).
4	Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18792-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

	<a href="https://urait.ru/bcode/545787">https://urait.ru/bcode/545787</a> (дата обращения: 12.04.2024).
5	Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539130">https://urait.ru/bcode/539130</a> (дата обращения: 12.04.2024).
6	Литология : учебник / И. В. Быстрова, Т. С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-4211-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148231">https://e.lanbook.com/book/148231</a> (дата обращения: 12.04.2024)
7	Ежова, А. В. Литология : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Ежова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 101 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08446-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537872">https://urait.ru/bcode/537872</a> (дата обращения: 12.04.2024).

#### Дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Вернадский, В. И. Опыт описательной минералогии / В. И. Вернадский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 496 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-9916-9960-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538880">https://urait.ru/bcode/538880</a> (дата обращения: 12.04.2024).
2	Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/540663">https://urait.ru/bcode/540663</a> (дата обращения: 19.02.2024).
3	Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/540665">https://urait.ru/bcode/540665</a> (дата обращения: 19.02.2024).

#### Периодические издания (отечественные журналы):

№ п/п	Источник
1	Отечественная геология: науч. журнал /учредители: Минприроды РФ, РОСГЕО, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов – Москва : ЦНИГРИ. 1933 –. — Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7175. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390">https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390</a> (дата обращения: 14.02.2024).



2	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайн-версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812</a> (дата обращения: 16.02.2024). // МГРИ [сайт]. — URL: <a href="https://www.geology-mgri.ru/jour/index">https://www.geology-mgri.ru/jour/index</a> (дата обращения : 16.02.2024).
3	Горный журнал: научно-технический и производственный журнал /учредитель : АО ИД «Руда и металлы». – Москва : 2010 — .— Ежемес. – ISBN печатной версии 0017-2278. – Текст : непосредственный.
4	Региональная геология и металлогения : науч. журнал /учредители : ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского" – Москва : 1993 — .— Выходит 4 раза в год. – ISBN печатной версии 0869-7892. – ектс : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9029">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9029</a> (дата обращения: 14.02.2024).
5	Природа: науч.-попул. журнал / учредители : РАН; Научный и издательский центр "Наука" РАН. – Москва : Научный и издательский центр "Наука" РАН, 1912 — .— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 0032-874X. – Текст : непосредственный.

#### **Информационные электронно-образовательные ресурсы:**

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства кристаллического вещества, основ его строения и методы исследования;</li> <li>- диагностические признаки основных минералов и горных пород;</li> <li>- классификацию минералов и горных пород;</li> <li>- химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов;</li> <li>- современные проблемы минералогии и петрографии;</li> <li>- вещественный состав полезных ископаемых;</li> <li>- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;</li> <li>- особенности минерально-сырьевой базы России;</li> <li>- крупные месторождения полезных ископаемых России;</li> <li>- область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;</li> <li>- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет профессиональной терминологией;</li> <li>- демонстрирует системные знания о свойствах кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования;</li> <li>- демонстрирует системные знания о диагностических признаках основных минералов и горных пород;</li> <li>- демонстрирует системные знания о классификации минералов и горных пород;</li> <li>- демонстрирует системные знания о химическом составе, физических свойствах, происхождении и методах исследования минералов;</li> <li>- демонстрирует системные знания о современных проблемах минералогии и петрографии</li> <li>- демонстрирует системные знания об условиях образования горных пород.</li> <li>- владеет профессиональной терминологией</li> <li>- демонстрирует системные знания о вещественном составе полезных ископаемых;</li> <li>- демонстрирует системные знания об условиях образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;</li> <li>- демонстрирует системные знания об особенностях минерально-сырьевой базы России;</li> <li>- демонстрирует системные знания о крупных месторождениях полезных ископаемых России;</li> <li>- демонстрирует системные знания об области применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;</li> </ul>	<p>Письменный и устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Лабораторные занятия.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Урок-соревнование или олимпиада.</p>

**Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины**

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять простые формы кристаллов;</li> <li>- определять физические свойства и морфологию минералов;</li> <li>- распознавать горные породы по условиям образования;</li> <li>- определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород;</li> <li>- описывать горные породы и давать им полевое определение;</li> <li>- определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых;</li> <li>- определять горючие полезные ископаемые;</li> <li>- описывать месторождения полезных ископаемых;</li> <li>- определять форму рудных тел и условия их образования;</li> <li>- составлять и анализировать карты полезных ископаемых.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умение определять простые формы кристаллов;</li> <li>- демонстрирует умение определять физические свойства и морфологию минералов;</li> <li>- демонстрирует умение распознавать горные породы по условиям образования;</li> <li>- демонстрирует умение определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород;</li> <li>- демонстрирует умение описывать горные породы и давать им полевое определение;</li> <li>- демонстрирует умение определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых;</li> <li>- демонстрирует умение определять горючие полезные ископаемые;</li> <li>- демонстрирует умение описывать месторождения полезных ископаемых;</li> <li>- демонстрирует умение определять форму рудных тел и условия их образования;</li> <li>- демонстрирует умение составлять и анализировать карты.</li> </ul>	<p align="center">Оценка результатов выполнения лабораторной работы          Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы.          Урок-соревнование или олимпиада.</p>
--	--	---