

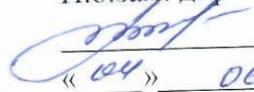


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»**  
**(СОФ МГРИ)**



СОГЛАСОВАНО

И.о.зам. директора по СПО

 Е.А. Мищенко  
« 04 » 06 20 20 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ**

г. Старый Оскол  
2020 г.

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

**21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых** (утв. приказом Минобрнауки РФ №494 от 12.05.2014 г.).

Организация-разработчик:

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

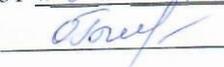
Разработчик:

Кривоносова Мария Владимировна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии  
геоэкологических дисциплин

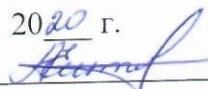
Протокол № 16 от «03» июня 2020 г.

Председатель ПЦК:  О.Я. Бедзей

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«04» 06 2020 г.

Начальник УМО:  Е.В. Антошкина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых (утв. приказом Минобрнауки РФ №494 от 12.05.2014 г.).

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной учебной дисциплиной.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать горные породы по условиям образования;
- определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных пороодообразующих минералов и горных пород;
- определять горючие полезные ископаемые;
- определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых;
- определять форму рудных тел и условия их образования;
- определить физические свойства и морфологию минералов;
- определять простые формы кристаллов;
- описывать горные породы и давать им полевое определение;
- описывать месторождения полезных ископаемых;
- составлять документацию результатов горных выработок;
- составлять и анализировать карты полезных ископаемых.

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

- свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования;
- диагностические признаки основных минералов и горных пород;
- классификацию минералов и горных пород;
- условия образования и закономерности размещения месторождения полезных ископаемых различных генетических типов;
- химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов;
- особенности минерально-сырьевой базы России;
- область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;
- современные проблемы минералогии и петрографии.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых** в рамках освоения учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» у студентов формируются следующие **общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
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, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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

**- профессиональные компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить геологические маршруты.
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 2.4.	Подготавливать пробы минерального сырья для геофизических исследований
ПК 3.4.	Обеспечивать безопасное проведение работ.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
лабораторные работы	128
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>95</b>
в том числе:	
работа с конспектом лекций, учебной, специальной, научно-популярной литературой	10
работа с моделями кристаллов	4
изучение минералов в коллекциях	24
изучение вещественного состава горных пород в коллекциях	16
изучение вещественного состава руд различных генетических типов	5
изучение геологического строения месторождений полезных ископаемых	5
составление таблиц, схем	7
нанесение на бланковые схемы месторождений полезных ископаемых (работа на ПК)	8
подготовка доклада на тему, предложенную преподавателем	11
работа с инструкциями по оптическим методам	5
<b>Консультации</b>	<b>22</b>
Промежуточная аттестация в форме: <b>дифференцированный зачета</b> (3 семестр); <b>экзамена</b> (4 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

Наименование разделов и тем (ОК/ПК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Минералогия</b>		<b>143</b>	
Тема 1.1. Введение: минералогия как наука	Содержание учебного материала 1 Содержание и задачи курса. Взаимоотношения с другими науками. Основные этапы развития минералогии. Современное состояние и перспективы развития. Роль ученых-геологов в развитии геологических наук.	2	1
ОК 1-7	Лабораторные работы Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся	- - -	
Тема 1.2. Основы строения кристаллического вещества	Содержание учебного материала 1 Свойства кристаллического вещества, основы его строения. Образование и рост кристаллов. Искусственное выращивание кристаллов. 2 Симметрия кристаллов. Элементы симметрии, сингонии. Простые формы и комбинации.	4	2
ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 3.4	Лабораторные работы Определение элементов симметрии на моделях кристаллов. Изучение простых форм кристаллов по сингониям. Определение простых форм в комбинациях. Практические занятия	6 - 4	
Тема 1.3. Физические свойства и морфология минералов, процессы минералообразования	Самостоятельная работа обучающихся Работа с моделями кристаллов: определение простых форм на моделях кристаллов, знакомство с природными формами кристаллов. Содержание учебного материала 1 Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение Земли. Химический состав литосферы. Закономерности распределения химических элементов и их изотопов в земной коре. 2 Определение понятия «минерал». Распространение минералов в земной коре. Химический состав и формулы минералов. Изоморфизм и полиморфизм. 3 Общие и особые физические свойства минералов. Морфология минералов и их агрегатов. Облик минералов. Псевдоморфозы и параморфозы. Методы исследования минералов и их роль в изучении минералов. 4 Геологические процессы минералообразования: эндогенные, экзогенные, метаморфогенные.	6	2 2 3 3
ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1; 2.4 ПК 3.4	Лабораторные работы Определение физических свойств минералов. Определение морфологии минералов и минеральных агрегатов. Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Искусство диагностики минералов по их свойствам» – 5 ч. Изучение минералов в коллекциях: определение генезиса минералов по внешним признакам – 2 ч.	8 - 7	
Тема 1.4. Характеристика	Содержание учебного материала	22	

главнейших классов минералов ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	1	Классификация минералов. Принципы классификации. Классификация по химическому и структурному признаку.	2
	2	Общая характеристика классов: самородные элементы – металлы и неметаллы; сульфиды – простые, двойные, дисульфиды и их аналоги, сложные сульфиды; окислы – простые и сложные; гидроокислы; галогениды; бораты; карбонаты; нитраты; сульфаты – безводные, водные, сложные; фосфаты и их аналоги – безводные и водные; вольфраматы, молибдаты. Характеристика отдельных представителей. Зона окисления сульфидных месторождений. Кварц и его разновидности.	3
	3	Распространение, состав, физические свойства, диагностические признаки, морфология, генезис, практическое значение минералов для развития минерально-сырьевой базы России. Главные породообразующие минералы.	3
	4	Общая характеристика силикатов. Особенности строения. Принцип классификации. Взаимосвязь облика и физических свойств минералов с их структурой. Структурные типы силикатов: с изолированными кремнекислородными тетраэдрами, с добавочными анионами, со двояными тетраэдрами и структурами смешанного типа, с кольцевыми анионными радикалами, цепочечной, ленточной, листовой и каркасной структуры. Характеристика отдельных групп минералов. Изоморфные ряды.	3
Тема 1.5. Парагенетические ассоциации минералов ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	Лабораторные работы		42
	Определение и изучение минералов различных классов в коллекциях.		
	Практические занятия		-
	Самостоятельная работа обучающихся		32
	Составление таблиц, схем : оформление таблицы физических свойств минералов – 6 ч. Подготовка докладов и презентаций о различных минералах -6 ч. Изучение минералов в коллекциях в соответствии с минералогической классификацией – 20 ч.		
	1	Типоморфные признаки, генерации и парагенезис минералов. Парагенетические ассоциации минералов эндогенных, экзогенных и метаморфических процессов.	2
	Лабораторные работы		6
	Определение в коллекциях парагенетических ассоциаций минералов различного генезиса.		
	Практические занятия		-
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение минералов в коллекциях: определение минералов в образцах и составление парагенетических рядов. - 2ч.		2
Тема 2.1. Задачи и содержание петрографии ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 3.4	<b>Раздел 2. Петрография</b>		<b>105</b>
	Содержание учебного материала		8
	1	Понятие о горных породах, их генетическая классификация. Отличительные признаки различных классов. Распространение горных пород и их роль в строении земной коры. Методы исследования горных пород: полевые и лабораторные. Оптические методы. Поляризационный микроскоп. Бинокуляр.	2
Лабораторные работы Работа с образцами горных пород с целью определения их генезиса. Определение породообразующих минералов оптическими методами. Изучение шлиховых минералов с помощью бинокуляра.		6	
Практические занятия		-	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с инструкциями по оптическим методам: изучение оптических констант породообразующих минералов.	5	
Тема 2.2. Магматические горные породы	Содержание учебного материала	10	3
ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 3.4	1 Условия образования магматических горных пород, их генетическая классификация. Дифференциации и кристаллизация магмы. Химический и минеральный состав, структуры и текстуры, классификация пород по содержанию кремнекислоты. Формы залегания интрузивных и эффузивных пород. 2 Характеристика отдельных групп магматических пород: ультраосновных, основных, средних, кислых, щелочных и жильных. Несиликатные магматические породы. Минеральный состав пород, структуры и текстуры, формы залегания, генетическая связь полезных ископаемых с различными группами магматических пород. Петрографические провинции.	3	3
	Лабораторные работы	14	
	Определение и изучение в коллекциях различных групп магматических пород.	-	
	Практические занятия	7	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение вещественного состава горных пород в коллекциях магматических пород, отличительных признаков интрузивных и эффузивных пород – 6 ч. Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой – 1 ч	10	3
Тема 2.3. Осадочные горные породы	Содержание учебного материала	10	3
ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1; 2.4 ПК 3.4	1 Понятие «литология». Общие сведения об осадочных и вулканно-осадочных породах, их химический и минеральный состав, распространение в земной коре, условия образования и формы залегания. Осадочная дифференциация. Диагenez осадков. Классификация по генетическому признаку. Структуры и текстуры. Значение осадочных пород как источников полезных ископаемых. 2 Обломочные горные породы, условия их образования, классификация по величине обломков, рыхлые и сцементированные породы, состав цемента, минеральный состав. Характеристика отдельных представителей крупно-, средне-, мелко- и тонкообломочных пород. 3 Осадочные породы химического и органического происхождения; роль биогенных процессов в их образовании. Характеристика отдельных представителей карбонатных, кремнистых, железистых, марганцевых пород, лагеритов и бокситов, фосфоритов, солей. 4 Каустобиолиты, их практическое значение. Нефть и газ. Понятие о породах-коллекторах. Полевые методы исследования горных пород.	3	3
	Лабораторные работы	12	
	Определение и изучение в коллекциях осадочных пород по их диагностическим признакам. Определение гранулометрического состава обломочных пород. Определение каустобиолитов.	-	
	Практические занятия	7	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой - 2 ч. Изучение вещественного состава горных пород в коллекциях: определение химических и биогенных пород – 5 ч.	6	3
Тема 2.4. Метаморфические горные породы	Содержание учебного материала	6	
	1 Общие сведения о метаморфизме. Факторы и виды метаморфизма. Вещественный состав, структуры и		

ОК 1-8 ПК 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	текстуры метаморфических пород. Сланцеватость, ее происхождение.			
	2 Характеристика пород регионального, контактного, термального метаморфизма, динамометаморфизма. Метаморфические породы и полезные ископаемые, образующиеся в результате метаморфических процессов.. Лабораторные работы Определение метаморфических пород в коллекциях по минеральному составу и структурно-текстурным признакам.	8		3
Тема 2. 5. Современные проблемы минералогии и петрографии  ОК 1-9 ПК 1.3; 1.4 ПК 2.1 ПК 3.4	Практические занятия	-		
	6 Самостоятельная работа обучающихся Изучение вещественного состава горных пород в коллекциях: определение метаморфических пород в коллекциях – 5 ч. Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой: изучение разновидности железистых кварцитов КМА и гипотез их образования – 1 ч.			2
	4 Содержание учебного материала			
	1 Проблемы минералогии и петрографии в связи с задачами изучения земной коры, установлением размещения полезных ископаемых. Задачи минералогических исследований на современном этапе развития науки. Основные направления. Изучение свойств минералов и горных пород с целью использования их как новых видов минерального сырья, рациональное и комплексное его использование.			
	Лабораторные работы Практические занятия	- -		
<b>Раздел 3. Полезные ископаемые</b>  Тема 3.1. Понятие о полезных ископаемых и их генетическая классификация.  ОК 1-8 ПК 1.1; 1.3; 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой: изучение основных направлений в науке в области минералогии и петрографии.	2		
	<b>81</b>			
	6 Содержание учебного материала			
	1 Содержание науки о полезных ископаемых. Основные понятия «полезное ископаемое», «месторождение полезных ископаемых», «рудное тело», «руда». Формы и условия залегания рудных тел, вещественный состав, структуры и текстуры руд.			3
	2 Генетические типы месторождений полезных ископаемых: эндогенные, экзогенные, метаморфогенные, их основные типы, условия образования, практическое значение, примеры месторождений. Лабораторные работы Изучение структур и текстур руд, вещественного состава руд месторождений различных генетических типов. Изучение наиболее распространенных форм залегания тел полезных ископаемых.	6		3
Тема 3.2. Металлические полезные ископаемые  ОК 1-8	Практические занятия	-		
	1 Самостоятельная работа обучающихся Составление таблиц, схем структур и текстур руд с характеристикой вещественного состава			
	8 Содержание учебного материала			
	1 Общие сведения о металлических полезных ископаемых. Промышленная классификация рудных месторождений: месторождения черных и легированных металлов, цветных металлов, благородных металлов, радиоактивных, редких и рассеянных элементов. Примеры генетических типов месторождений.			3

ПК 1.1; 1.3; 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	Экологические проблемы, связанные с переработкой руд.		
	Лабораторные работы Изучение вещественного состава руд, геологического строения месторождений.	8	
Тема 3.3. Неметаллические полезные ископаемые ОК 1-8 ПК 1.1; 1.3; 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение вещественного состава руд различных генетических типов месторождений металлических полезных ископаемых – 3 ч. Изучение геологического строения МПИ: вычерчивание геологических разрезов и карт месторождений – 3 ч. Нанесение на бланковую карту месторождений металлических полезных ископаемых – 2 ч.	8	3
	1 Общие сведения о неметаллических полезных ископаемых. Их минералого-петрографические особенности, области применения. Промышленная классификация видов нерудного сырья; месторождения индустриального сырья, химического и агрохимического сырья и строительных материалов. Месторождения радиоактивных, редких и рассеянных элементов. Месторождения драгоценных, драгоценно-технических, поделочно-технических и поделочных камней. Синтетические камни. Примеры месторождений неметаллических полезных ископаемых.	8	
	Лабораторные работы Изучение вещественного состава видов нерудного сырья и геологического строения месторождений неметаллических полезных ископаемых. Просмотр протолочек под бинокуляр и определение промышленных минералов.	6	
	Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся Изучение вещественного состава видов нерудного сырья и геологического строения месторождений неметаллических полезных ископаемых – 2 ч. Изучение геологического строения МПИ: вычерчивание геологических разрезов месторождений – 2 ч. Нанесение на бланковую карту месторождений неметаллических полезных ископаемых – 2 ч. Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой: знакомство с методами получения синтетических камней – 1 ч.	- 7	
Тема 3.4. Горючие полезные ископаемые ОК 1-8 ПК 1.1; 1.3; 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	Содержание учебного материала 1 Общие сведения о горючих полезных ископаемых: ископаемые угли, горючие сланцы, торф, нефть и природный горючий газ, озокерит. Условия образования, свойства, значение для экономики страны. Примеры угольных бассейнов и нефтегазоносных провинций. Лабораторные работы Изучение образцов горючих полезных ископаемых. Изучение разрезов угольных месторождений. Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся Нанесение на бланковые карты месторождений полезных ископаемых, угольных бассейнов и нефтегазоносных провинций (работа на ПК) – 4 ч. Работа с конспектом лекций, учебной, специальной и научно-популярной литературой: знакомство со	6 4 - 5	3

Тема 3. 5. Нетрадиционные ресурсы минерального сырья ОК 1-9 ПК 1.1; 1.3; 1.4 ПК 2.1; 2.2; 2.4 ПК 3.4	схемой переработки нефти – 1 ч.		
	Содержание учебного материала	4	3
1	Систематизация нетрадиционных минеральных ресурсов. Основные виды нетрадиционного минерального сырья и экономическая оценка его ресурсов. Полезные ископаемые дна морей и океанов. Технологические методы извлечения полезных ископаемых. Рациональное и комплексное использование минерального сырья. Вопросы охраны природы и окружающей среды.	2	
	Лабораторные работы Нанесение на бланковую карту металлогенических провинций.	-	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со специальной и научно-популярной литературой: составление конспекта по прогнозу использования нетрадиционных видов минерального сырья.	22	
	<b>Консультации</b>	<b>351</b>	
		<b>Всего:</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета полезных ископаемых; лаборатории кристаллографии, лаборатории минералогии и петрографии и лаборатории полезных ископаемых.

Оборудование кабинета полезных ископаемых:

- комплект плакатов, комплект наглядных пособий,
- учебные геологические карты, педагогические образцы (коллекция минералов и горных пород),
- комплекты магнитов, комплект сит лабораторных,
- микроскопы МБС, микроскоп поляризационный, микроскоп «Полам С-111», микроскоп «Полам С-112»,
- компасы горные, лупы складные,
- коллекция шлифов и аншлифов.

Музейная комната: тематическая коллекция минералов и горных пород

Оборудование лаборатории кристаллографии:

- комплект плакатов, комплект наглядных пособий,
- учебные геологические карты, геологическая карта России масштаба 1: 2500000,
- педагогические образцы (коллекция минералов),
- педагогические образцы (коллекция горных пород),
- комплекты магнитов, комплект сит лабораторных,
- микроскопы МБС, микроскоп поляризационный, микроскоп «Полам С-111», микроскоп «Полам С-112»,
- комплект аэрофотогеологических снимков,
- компасы.

Автоматизированное рабочее место: компьютер в сборе; интерактивная доска TRIUMPH; проектор DLP BenQ, рабочая станция ACER Veriton.

Оборудование лаборатории минералогии и петрографии

- комплект плакатов, комплект наглядных пособий,
- учебные геологические карты, геологическая карта России масштаба 1: 2500000,
- педагогические образцы (коллекция минералов и коллекция горных пород),
- комплекты магнитов, комплект сит лабораторных,
- микроскопы МБС, микроскоп поляризационный, микроскоп «Полам С-111», микроскоп «Полам С-112»,
- комплект аэрофотогеологических снимков,
- компасы горные, лупы складные,

- комплект моделей кристаллов, комплект моделей кристаллических решеток,

коллекция шлифов и аншлифов.

Автоматизированное рабочее место: компьютер в сборе; интерактивная доска TRIUMPH; проектор DLP BenQ, рабочая станция ACER Veriton.

Оборудование лаборатории полезных ископаемых

- комплект плакатов, комплект наглядных пособий,

- учебные геологические карты, педагогические образцы (коллекция минералов и горных пород),

- комплекты магнитов, комплект сит лабораторных,

- микроскопы МБС, микроскоп поляризационный, микроскоп «Полам С-111», микроскоп «Полам С-112»,

- компасы горные, лупы складные,

- коллекция шлифов и аншлифов.

Автоматизированное рабочее место: компьютер в сборе; интерактивная доска TRIUMPH; проектор DLP BenQ, рабочая станция ACER Veriton.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) 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, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09391-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblionline.ru/bcode/455589">http://www.biblionline.ru/bcode/455589</a> (дата обращения: 16.05.2020).
2	<i>Милютин, А. Г.</i> Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblionline.ru/bcode/453538">http://www.biblionline.ru/bcode/453538</a> (дата обращения: 16.05.2020).
3	Завьялов Е. Н. Геометрия многогранников кристаллов [Электронный ресурс] : учебное пособие для практических занятий по курсу "Кристаллография". — Москва : МГРИ-РГГРУ, 2016. - 30 с. : 18 рис., 9 табл. — Текст : электронный // ЭБС КДУ [сайт]. — URL:

	<a href="http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/index.php?ELEMENT_ID=3305">http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/index.php?ELEMENT_ID=3305</a> (дата обращения: 16.05.2020).
4	<i>Ежова, А. В.</i> Литология : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Ежова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08446-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/452139">http://www.biblio-online.ru/bcode/452139</a> (дата обращения: 16.05.2020).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Завьялов Е. Н. Определитель минералов по макроскопическим (внешним) признакам [Электронный ресурс]. — Москва : МГРИ, 2019. — 25 с. — Текст : электронный // [сайт]. — URL: <a href="http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/doc/zavyalov_2019.pdf">http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/doc/zavyalov_2019.pdf</a> (дата обращения: 16.05.2020).
2	Завьялов Е. Н. Кристаллология (основные представления о кристаллах, кристаллических веществах и методах их изучения) : учебное пособие.- Москва : МГРИ-РГГРУ, 2015.- 185 с. Гриф УМО. — Текст : электронный // [сайт].: <a href="http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/index.php?ELEMENT_ID=3248">http://mgrirggru.ru/fondi/libraries/index.php?ELEMENT_ID=3248</a> (дата обращения: 16.05.2020).

в) периодические издания (отечественные журналы):

№ п/п	Источник
1	Минералогия : научный журнал / учредители : Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН. — Миасс : 2015— . — Выходит 4 раз в год. — ISBN печатной версии 2313-545X — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 14.05.2020)
2	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе; гл.ред. В. И. Лисов. — Москва : 1958 — Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0016-7762. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 09.01.2020) // [сайт]. — URL : <a href="http://mgrirggru.ru/science/zhurnal">http://mgrirggru.ru/science/zhurnal</a> (дата обращения : 15.05.2020).
3	Руды и металлы : научно-техн. журн. / учредитель ФГУП Центр. научно-исслед. геологоразв. ин-т цвет. и благ. металлов (ЦНИГРИ) при участии Международной академии минеральных ресурсов, Фонда им. академика В. И. Смирнова. — Москва : ЦНИГРИ, 1992 — . — Выходит 4 раза в год. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения : 15.05.2020).

4	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. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Текст : электронный. – Текст : электронный. 2019 №1-6; 2018 №1-6 (дата обращения: 01.06.2019).
5	Руды и металлы: научно-техн. журн. / учредитель ФГУП Центр. научно-исслед. геологоразв. инс-т цвет. и благ. металлов (ЦНИГРИ) при участии Международной академии минеральных ресурсов, Фонда им. академика В.И.Смирнова. – Москва : ЦНИГРИ, 1992 –. — Выходит 4 раза в год. – Текст : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – 2018 №1-4; 2019 №1-4 (дата обращения: 01.06.2019).

в) 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.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
5	Геологический портал GeoKniga <a href="http://www.geokniga.org">http://www.geokniga.org</a>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

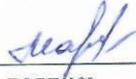
<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- распознавать горные породы по условиям образования;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Экзамен.
- определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру, главные пороодообразующие минералы горных пород;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- определять горючие полезные ископаемые;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- определять и описывать вещественный состав полезных ископаемых и условия их образования;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- определять формы рудных тел и условий их образования;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы.
- определять физические свойства и морфологию минералов;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Дифференцированный зачет.
- определять простые формы кристаллов;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Экзамен.
- описывать горные породы и давать им полевое определение;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Экзамен.
- описывать месторождения полезных ископаемых;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Экзамен.
- составлять документацию результатов горных выработок;	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Экзамен.
- составлять и анализировать карты полезных ископаемых.	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Экзамен.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- свойства кристаллического	Устный и письменный опрос.

вещества, основы его строения и методы исследования;	Экзамен.
- диагностические признаки основных минералов и горных пород;	Контрольный диктант. Составление тематических кроссвордов. Составление таблиц для систематизации учебного материала. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- классификацию минералов и горных пород;	Контрольный диктант. Аналитическая обработка текста с применением табличной классификации. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;	Составление тезисов ответа с выполнением графических заданий. Проверка конспекта лекции. Экзамен.
- химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов;	Составление планов и тезисов ответа. Дифференцированный зачет. Экзамен.
- особенности минерально-сырьевой базы России;	Подготовка творческих работ. Работа над материалом из учебника. Экзамен.
- область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых.	Устный / письменный опрос. Экзамен.
- современные проблемы минералогии и петрографии.	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Дифференцированный зачет. Экзамен.

**Разработчик:**

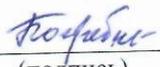
СОФ МГРИ  
место работы

преподаватель  
должность

  
подпись

М.В. Кривоносова  
инициалы, фамилия

## Эксперты:

СОФ МГРИ (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Николенко Валерий Ильич (инициалы, фамилия)	 (подпись)
АО «Стойленский ГОК» (место работы)	Геолог шахты (занимаемая должность)	Погребняк Николай Михайлович (инициалы, фамилия)	 (подпись)

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» (базовый уровень) для специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ №494 от 12 мая 2014 г.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Полезные ископаемые, минералогия и петрография», разработанная преподавателем СОФ МГРИ Кривоносковой М.В.

Данная рабочая программа включает разделы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- структура и содержание учебной дисциплины
- условия реализации учебной дисциплины
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

В рабочей программе отражены основные темы: 1. Содержание и задачи курса. 2. Основные строения кристаллического вещества. 3. Физические свойства и морфология минералов. 4. Характеристика главнейших классов минералов. 5. Задачи и содержание петрографии. 6. Магматические, осадочные, метаморфизованные горные породы. 7. Понятия о полезных ископаемых и их генетическая классификация. 8. Металлические полезные ископаемые. 9. Неметаллические полезные ископаемые. 10. Горючие полезные ископаемые.

Содержание лабораторных работ, видов самостоятельной работы и в целом содержание учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» соответствует формируемым профессиональным компетенциям согласно ФГОС СПО. Уровни освоения учебного материала соответствуют содержанию учебной дисциплины и его значимости для формирования знаний, умений, профессиональных компетенций (ПК).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и уровень развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**.

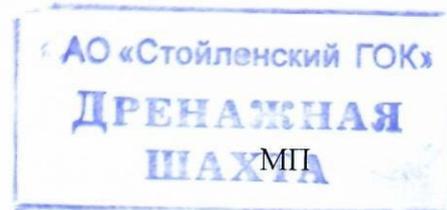
Эксперт:

АО «Стойленский  
ГОК»  
(место работы)

Геолог шахты  
(занимаемая должность)

Погребняк Николай  
Михайлович  
(инициалы, фамилия) *Погребняк*  
(подпись)

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201..... г



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» (базовый уровень) для специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ №494 от 12 мая 2014 г.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Полезные ископаемые, минералогия и петрография», разработанная преподавателем СОФ МГРИ Кривоносовой М.В.

Данная рабочая программа включает разделы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- структура и содержание учебной дисциплины
- условия реализации учебной дисциплины
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

В рабочей программе отражены основные темы: 1. Содержание и задачи курса. 2. Основные строения кристаллического вещества. 3. Физические свойства и морфология минералов. 4. Характеристика главнейших классов минералов. 5. Задачи и содержание петрографии. 6. Магматические, осадочные, метаморфизованные горные породы. 7. Понятия о полезных ископаемых и их генетическая классификация. 8. Металлические полезные ископаемые. 9. Неметаллические полезные ископаемые. 10. Горючие полезные ископаемые.

Содержание лабораторных работ, видов самостоятельной работы и в целом содержание учебной дисциплины «Полезные ископаемые, минералогия и петрография» соответствует формируемым профессиональным компетенциям согласно ФГОС СПО. Уровни освоения учебного материала соответствуют содержанию учебной дисциплины и его значимости для формирования знаний, умений, профессиональных компетенций (ПК).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и уровень развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности **21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых**.

Эксперт:

СОФ МГРИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая  
должность)

Николенко В.И.  
(инициалы, фамилия)

  
(подпись)

Дата «    » \_\_\_\_\_ 20..... г

