

Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоглазов Семен Иванович
Должность: Директор
Дата и время подписания: 28.10.2024 16:44:52
Ключ: 04f053ce-308c-46af-bdb8-4b5b33e6f7fd
Документ: 0cc3d1de-ad7e-41be-b5f2-8700a589fcc2
Имитовставка: 69a7ff08



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. Двоглазов

« ____ » _____ 20__ г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

_____ Е.А. Мищенко

« ____ » _____ 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.05 МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

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)

21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 967.

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. 10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Руководитель ОП _____ О.М. Житинская

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

«__» _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.05 МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений**.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Минералогия и петрография» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Минералогия и петрография» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО, а также личностных результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК)**:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Планировать работы и обрабатывать результаты геологических, геофизических исследований

ПК 1.2.	Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических, геохимических исследований в скважинах и мероприятий по увеличению производительности скважин
ПК 2.1.	Собирать, интерпретировать, обобщать геолого-геофизическую и промысловую информацию
ПК 2.2.	Подготавливать предложения при разработке мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов
ПК 2.3.	Строить геологические двухмерные модели залежей нефти и газа, в том числе с использованием современных программных продуктов
ПК 2.4.	Использовать при геологическом моделировании данные геоинформационных систем разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений
ПК 3.1.	Осуществлять сбор, анализ, оценку и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья
ПК 3.2.	Составлять геологические отчеты
ПК 3.3.	Использовать геолого-промысловые модели для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов

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 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	- определять простые формы кристаллов; - определять физические свойства и морфологию минералов; - распознавать горные породы по условиям образования; - определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; - описывать горные породы и давать им полевое определение.	- свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования; - диагностические признаки основных минералов и горных пород; - классификацию минералов и горных пород; - химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов; - современные проблемы минералогии и петрографии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	176
в т.ч. в форме практической подготовки	100
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы	84
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Консультации</i>	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Кристаллография		18/6	
Тема 1.1. Сущность кристаллографии	Содержание учебного материала	4/0	ОК. 01- 07, 09
	Кристаллография как наука. Связь кристаллографии с другими науками. Роль русских ученых в развитии науки.	4	ПК 1.1 ПК 1.2
	Основные свойства аморфных и кристаллических веществ. Монокристаллы, форма природных кристаллов, габитусы кристаллов.		ПК 2.1 ПК 2.2
Тема 1.2. Геометрическая кристаллография	Содержание учебного материала	10/6	ПК 2.3
	Элементы ограничения кристаллов. Формула Эйлера. Элементы симметрии. Виды симметрии. Закон постоянства двугранных углов.	4	ПК 2.4 ПК 3.1
	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.		ПК 3.2 ПК 3.3
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие №1 Определение элементов ограничения кристаллов, элементов симметрии, класса сингонии.	2	

	Лабораторное занятие №2 Определение габитуса кристаллов.	2	
	Лабораторное занятие №3 Определение кристаллографических и физических характеристик минералов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 1.3. Внутреннее строение кристаллов	Содержание учебного материала	4/0	
	Пространственная решетка. Элементы пространственной решетки. 14 элементарных ячеек Бравэ.	4	
	Структурные компоненты: атомы, ионы, молекулы. Типы связей в кристаллическом веществе.		
Раздел 2. Минералогия		60/36	ОК. 01- 07, 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.1. Минералогия как наука	Содержание учебного материала	2/0	
	Минералогия как наука. Определение понятия «минерал». Кларки химических элементов в земной коре. Распространение минералов и их практическое значение в экономике страны.	2	
Тема 2.2. Состав и свойства минералов	Содержание учебного материала	6/2	
	Химический состав и формулы минералов. Вода в минералах. Изоморфизм и его типы. Генетические факторы изоморфизма.	2	
	Физические свойства минералов. Химические свойства минералов.	2	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие №4 Изучение физических свойств минералов.	2	
Тема 2.3. Морфология минералов и минеральных агрегатов	Содержание учебного материала	6/4	
	Морфология минералов и минеральных агрегатов.	2	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №5 Изучение коллекций и зарисовка форм минеральных агрегатов.	2	

	Лабораторное занятие №6 Описание естественных минеральных агрегатов и монокристаллов.	2	
Тема 2.4. Методы минералогических исследований	Содержание учебного материала	2/0	
	Методы минералогических исследований. Цель исследований. Метод паяльной трубки. Методы определения химического состава минералов.	2	
Тема 2.5. Генезис и классификация минералов	Содержание учебного материала	4/0	
	Эндогенные процессы минералообразования. Парагенезис. Типоморфные признаки. Генерация. Метаморфические процессы минералообразования. Экзогенные процессы минералообразования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2.6. Самородные минералы. Галоиды. Сернистые соединения и их аналоги	Содержание учебного материала	14/10	
	Общая характеристика класса. Самородные металлы: медь, золото, серебро, платина и др. Самородные неметаллы: алмаз, графит, сера.	4	
	Общая характеристика класса галоидов. Классификация.		
	В том числе лабораторных занятий	10	
	Лабораторное занятие №7 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса самородные элементы, галоидов и сульфидов.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема. 2.7. Оксиды, гидроксиды, оксигидраты	Содержание учебного материала	8/6	
	Общая характеристика класса, классификация природных окислов, гидроокислов и оксигидратов. Физические свойства.	2	
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие №8 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса оксидов и гидроксидов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2.8. Карбонаты и	Содержание учебного материала	6/4	

нитраты. Сульфаты и вольфраматы. Фосфаты и бораты	Общая характеристика классов карбонаты и нитраты. Физические свойства и морфологические особенности минералов класса карбонаты и нитраты. Общая характеристика и классификация сульфатов. Безводные сульфаты: барит, целестин, ангидрит. Водные сульфаты: гипс, мирабилит. Сложные сульфаты: алунит, ярозит. Вольфраматы: шеелит, вольфрамит. Фосфаты и бораты	2	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие №9 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса карбонатов и нитратов.	2	
	Лабораторное занятие №10 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса сульфаты и вольфраматы, фосфаты и бораты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2.12. Силикаты и алюмосиликаты	Содержание учебного материала	12/10	
	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.	4	
	В том числе лабораторных занятий	10	
	Лабораторное занятие № 11 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса силикаты: островные, кольцевые, цепочечные.	4	
	Лабораторное занятие № 12 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов класса силикаты: ленточные, листовые, каркасные.	4	

	Лабораторное занятие № 13 Определение физических свойств и морфологических особенностей минералов различных классов. (Урок - соревнование/Олимпиада)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Раздел 3. Петрография		68/42 /4	ОК. 01- 07, 09
Тема 3.1. Горные породы и методы их изучения	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1
	Горные породы, понятие, классификация, структура и текстура.	2	ПК 1.2
	В том числе лабораторных занятий	-	ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 2.2
Тема 3.2. Магматические горные породы	Содержание учебного материала	14/10	ПК 2.3
	Магма, ее состав и свойства. Интрузивные и эффузивные горные породы, их химический и минеральный состав. Породообразующие минералы.	4	ПК 2.4
	Структура и текстура интрузивных и эффузивных горных пород.		ПК 3.1
	В том числе лабораторных занятий	10	ПК 3.2
	Лабораторное занятие №14 Определение и описание горных пород по их генетическим признакам.	4	ПК 3.3
	Лабораторное занятие №15 Макроскопическое изучение и описание интрузивных магматических горных пород (кислых и средних).	4	
	Лабораторное занятие №16 Макроскопическое изучение и описание интрузивных магматических горных пород (основных и ультраосновных).	4	
	Лабораторное занятие №17 Макроскопическое изучение и описание эффузивных магматических горных пород.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Изучение магматических горных пород.	4	

Тема 3.3. Осадочные горные породы	Содержание учебного материала	32/20
	Условия образования осадочных пород. Стадии образования осадочных пород.	2
	Стадия гипергенеза: выветривание, гидратация, дегидратация, растворение, окисление, процессы каолинизации, латеритизации, лимонитизации. Кора выветривания. Россыпи. Стадия седиментогенеза. Механическая и химическая дифференциация.	2
	Стадия диагенеза. Экзо- и эндодиагенез. Процессы превращение осадка в осадочную породу. Зона осадконакопления. Понятие о стратифере. Минеральный и химический состав осадочных пород.	2
	Структура осадочных пород. Цемент и его типы. Пористость пород. Текстуры осадочных пород. Текстуры поверхности слоя. Текстура середины слоя. Отдельность осадочных пород.	2
	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.	2
	Каустобиолиты: ископаемые угли, торф, горючие сланцы, нефть и горючие газы, асфальт, озокерит, янтарь.	2
	В том числе лабораторных занятий	20
	Лабораторное занятие № 18 Породообразующие минералы осадочных горных пород	2
	Лабораторное занятие № 19 Структуры осадочных пород. Условия формирования генетических признаков осадочных горных пород.	2
	Лабораторное занятие № 20 Текстуры осадочных пород. Условия формирования текстурных признаков осадочных горных пород.	2

	Лабораторное занятие № 21 Макроскопическое изучение и описание обломочных горных пород.	4	
	Лабораторное занятие № 22 Макроскопическое изучение и описание фосфатных и кремнистых.	2	
	Лабораторное занятие № 23 Макроскопическое изучение и описание карбонатных, сульфатных и хлоридных горных пород.	4	
	Лабораторное занятие № 24 Макроскопическое изучение и описание каустобиолитов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 3.4. Методы изучения осадочных пород	Содержание учебного материала	8/4	ОК. 01- 07, 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Методы исследования осадочных горных пород.	4	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 25 Определение гранулометрического состава осадочных горных пород	2	
	Лабораторное занятие № 26 Макроскопическое изучение и описание осадочных пород.	2	
Тема 3.5. Метаморфические породы	Содержание учебного материала	8/4	
	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	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 27 Макроскопическое изучение и описание основных типов метаморфических пород.	2	

	Лабораторное занятие № 28 Макроскопическое изучение структурно-текстурных особенностей всех типов горных пород. (Урок - соревнование/Олимпиада)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультация		12	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Минералогии и петрографии», оснащенная

Рабочее место преподавателя: стол, стул, шкаф для документов, система визуализации - мультимедийный проектор, экран, классная доска, персональный компьютер/ноутбук.

Рабочее место обучающегося: стол, стул.

Комплект учебно-наглядных пособий, фарфоровая пластинка, стекло, лупы, горные компасы, модели кристаллографических решеток, коллекция минералов классов «Самородные минералы», «Галоиды», «Сернистые соединения», «Оксиды, гидроксиды», «Карбонаты и нитраты», «Сульфаты и вольфраматы», «Фосфаты и бораты», «Силикаты и алюмосиликаты», коллекция горных пород осадочного, магматического и метаморфического генезиса, шкала твердости Мооса, таблица химических элементов Менделеева, карта «Полезные ископаемые России», презентации, соляная кислота.

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: https://urait.ru/bcode/541075 (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: https://e.lanbook.com/book/148231 (дата обращения: 12.04.2024).
4	Петрография. Основы кристаллооптики и породообразующие 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: https://urait.ru/bcode/536584 (дата обращения: 12.04.2024).
5	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: https://urait.ru/bcode/545787 (дата обращения: 12.04.2024).

6	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: https://urait.ru/bcode/539130 (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: https://urait.ru/bcode/537872 (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: https://urait.ru/bcode/538880 (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: https://urait.ru/bcode/540663 (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: https://urait.ru/bcode/540665 (дата обращения: 19.02.2024).
4	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: https://e.lanbook.com/book/148231 (дата обращения: 12.04.2024)

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 : https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390 (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 : https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7812 (дата обращения: 16.02.2024). // МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/index (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. – экст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9029 (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» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www. urait.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знания:</u> свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования; диагностические признаки	владеет профессиональной терминологией демонстрирует системные знания о свойствах кристаллического вещества, основы его строения и методы	Письменный и устный опрос. Тестирование. Лабораторные занятия.

<p>основных минералов и горных пород; классификацию минералов и горных пород; химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов; - современные проблемы минералогии и петрографии - условия образования горных пород.</p>	<p>исследования; демонстрирует системные знания о диагностических признаках основных минералов и горных пород; демонстрирует системные знания о классификации минералов и горных пород; демонстрирует системные знания о химическом составе, физических свойствах, происхождении и методах исследования минералов; - демонстрирует системные знания о современных проблемах минералогии и петрографии - демонстрирует системные знания об условиях образования горных пород.</p>	<p>Контрольная работа. Урок-соревнование или олимпиада</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Умения:</u> определять простые формы кристаллов; определять физические свойства и морфологию минералов; распознавать горные породы по условиям образования; определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; описывать горные породы и давать им полевое определение.</p>	<p>демонстрирует умение определять простые формы кристаллов; демонстрирует умение определять физические свойства и морфологию минералов; демонстрирует умение распознавать горные породы по условиям образования; демонстрирует умение определять по диагностическим признакам вещественный состав, структуру, текстуру главных породообразующих минералов и горных пород; демонстрирует умение описывать горные породы и давать им полевое определение.</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы. Урок-соревнование или олимпиада</p>