Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.04.2026 13:26:47
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Основы минералогии, петрографии и геохимии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Минералогии, геммологии и петрографии**

Учебный план m290404_25_ТХОМ25.plx
Направление подготовки 29.04.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	46,65	46,65	46,65	46,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	является изучение наиболее распространённых в земной коре минералов, горных пород и миграцию химических элементов в результате геологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Современные методы исследования материалов
2.1.2	Основы работы с научной информацией
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Новые технологии синтеза и облагораживания ювелирных камней
2.2.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	особенности производственного процесса, затраты времени на каждую операцию.
Уровень 2	нормы трудового кодекса и охраны труда.
Уметь:	
Уровень 1	чётко организовать рабочее место, производственный процесс, контроль качества продукции.
Уровень 2	организовать и усовершенствовать рабочее место для эффективной и безопасной работы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации производства, расчёта и контроля времени.
Уровень 2	методиками совершенствования трудовой деятельности на основе самооценки.

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	историю ювелирного производства, особенности применения тех или иных материалов, применяемых для изготовления ювелирной и камнерезной продукции в разных культурах.
Уровень 2	историю развития ювелирного искусства разных стран и культур.
Уметь:	
Уровень 1	правильно выбрать материал, приемы для изготовления и реставрации ювелирных и камнерезных предметов с учетом временных, этнических, культурных особенностей.
Уровень 2	использовать знания в области истории развития ювелирного и камнерезного дела для грамотной реставрации предметов искусства.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации международного сотрудничества и производства.
Уровень 2	навыками и приемами производства и реставрации ювелирно-художественной продукции с учетом разнообразия и особенностей различных культур.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	источники получения информации.
Уровень 2	новейшие достижения и производственные разработки, новейшие методы и методики, применяемые на производстве.
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться информационными ресурсами.
Уровень 2	выбрать правильные подход и методы для решения поставленных задач.
Владеть:	
Уровень 1	навыками системной обработки литературно-справочного материала.
Уровень 2	навыками и методиками решения производственных задач.

ПК-1: Способен организовать и обеспечить контроль качества материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации	
Знать:	
Уровень 1	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.
Уровень 2	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы и средства технического контроля.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции.
Уровень 2	применять измерительное и специальное оборудование для контроля качества материалов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки качества готовой продукции.
Уровень 2	набором средств контроля качества готовой продукции.

ПК-2: Способен подготавливать предложения по внесению изменений в технологический процесс, предупреждению и устранению брака	
Знать:	
Уровень 1	свойства и технологические характеристики ювелирных материалов, нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, технологические процессы изготовления ювелирно-художественной продукции.
Уровень 2	требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции, нормативные и методические документы, регламентирующие качество готовой продукции.
Уметь:	
Уровень 1	определять сортовые и качественные характеристики ювелирных материалов.
Уровень 2	анализировать производственную ситуацию, определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции, определять причины возникновения брака.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы на оборудовании для художественных объектов и настройки их и составление технической документации, методами определения сортности и качества ювелирных материалов.
Уровень 2	набором технических средств, знаний и возможностей, направленных на повышение качества изготавливаемой продукции.

ПК-5: Способен анализировать состояние технического контроля качества, разрабатывать новые методики контроля	
Знать:	
Уровень 1	нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.
Уровень 2	технические требования, предъявляемые к художественной продукции.
Уметь:	
Уровень 1	оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции.
Уровень 2	анализировать схемы контроля, выбирать средства контроля, устанавливать основные требования специальной контрольной оснастки, оценивать экономический эффект от новых методик, методов и средств контроля.
Владеть:	
Уровень 1	навыками оценки качества готовой продукции.
Уровень 2	методами и средствами контроля качества художественной продукции.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия неорганической химии, физики, общей геологии; основные понятия кристаллографии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	пользоваться микроскопом; уметь логически мыслить и знать законы диалектического материализма.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	современными методами исследования (определения) вещества.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Введение. Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов						
1.1	Введение в дисциплину. Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов /Лек/	3	4	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	3	4	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Что называется минералом. Характеристика науки о минералах. /Пр/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.4	Формы нахождения минералов в Природе. Принципы названий минералов /Пр/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	1	
	Раздел 2. Физ.-хим. свойства минералов и их классификация. Эндогенное и экзогенное минералообразование. Минералогические методы исследования и практическое значение минералов						
2.1	Физ.-хим. свойства минералов и их классификация. Эндогенное и экзогенное минералообразование. Минералогические методы исследования и практическое значение минералов /Лек/	3	6	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.2	Изучение учебной минералогической коллекции /Ср/	3	8	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Физ.-хим. свойства минералов и их классификация. Эндогенное и экзогенное минералообразование. /Пр/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	1	
2.4	Минералогические методы исследования и практическое значение минералов /Пр/	3	4	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 3. Что называется горной породой. Науки, изучающие горные породы. Магматизм						
3.1	Что называется горной породой. Науки, изучающие горные породы. Магматизм /Лек/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
3.2	Изучение учебной минералогической коллекции /Ср/	3	8	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Что называется горной породой. Науки, изучающие горные породы /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	

3.4	Магматизм /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 4. Классификация горных пород, их классификация и генезис. Метаморфизм и парагенетический анализ минералов						
4.1	Классификация горных пород, их классификация и генезис. Метаморфизм и парагенетический анализ минералов /Лек/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
4.2	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	3	8	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
4.3	Классификация горных пород, их классификация и генезис /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
4.4	Метаморфизм и парагенетический анализ минералов /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 5. Методология и основные понятия геохимии. Распространенность химических элементов в оболочках Земли						
5.1	Методология и основные понятия геохимии. Распространенность химических элементов в оболочках Земли /Лек/	3	2	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
5.2	Работа с учебной и специальной литературой, источниками. Изучение учебной минералогической коллекции /Ср/	3	12	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
5.3	Методология и основные понятия геохимии /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	1	
5.4	Распространенность химических элементов в оболочках Земли /Пр/	3	1	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	1	
	Раздел 6. Экзамен						
6.1	Экзамен /ИВКР/	3	2,35	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
6.2	Подготовка к экзамену /Ср/	3	6,65	УК-6 УК-1 ПК-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен:
1. Классификации минералов.
2. Эндогенное минералообразование.
3. Экзогенное минералообразование.
4. Магматизм.
5. Классификация магматических пород.
6. Магматические формации.
7. Осадочные горные породы.

8. Фациальный, термический и гранулометрический анализы.
9. Карбонатные и терригенные породы.
10. Метаморфизм. Фации метаморфизма.
11. Пневматолито-гидротермальный процесс и его производные.
12. Минералогические методы исследования.
13. Фациальный, термический и гранулометрический анализы.
14. Парагенетический анализ минералов.
15. Методология и основные понятия геохимии.
16. Общие особенности миграции химических элементов в земной коре.
17. Геохимия месторождений полезных ископаемых.

5.2. Темы письменных работ

Примерный перечень
Темы рефератов:
1. Классификации минералов.
2. Эндогенное минералообразование.
3. Экзогенное минералообразование.
4. Магматизм.
5. Классификация магматических пород. Магматические формации.
6. Осадочные горные породы.
7. Фациальный, термический и гранулометрический анализы.
8. Карбонатные и терригенные породы.
9. Метаморфизм. Фации метаморфизма.
10. Пневматолито-гидротермальный процесс и его производные.

Темы докладов:
1. Минералогические методы исследования.
2. Фациальный, термический и гранулометрический анализы.
3. Парагенетический анализ минералов.
4. Методология и основные понятия геохимии.
5. Общие особенности миграции химических элементов в земной коре. Геохимия месторождений полезных ископаемых.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Основы минералогии, петрографии и геохимии" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: проверки выполнения курсовых и практических работ, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамен на 3 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бетехтин А.Г.	Курс минералогии: учебное пособие	М.: КДУ, 2018
Л1.2	Бетехтин А. Г.	Курс минералогии [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Литвиненко А.К.	Минерагения драгоценных камней Нуристан-Южнопамирской провинции	,
Л2.2	Литвиненко А.К.	Геология месторождения рубина Снежное, Центральный Памир: монография	М.: Горная книга, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Завьялов Е. Н.	Определитель минералов по макроскопическим (внешним) признакам [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
Л3.2	Проценко В.Ф.	Методические рекомендации по комплексному исследованию минерального состава рудных объектов	Ташкент: ГП ИМР, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.3	Максимова И.В.	Химический состав, структура и свойства минералов [Электронный ресурс МГРИ]: учебно-методическое пособие	М.: МГРИ, 2020
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Windows 7		
6.3.1.3	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.	
6.3.1.4	ПО "Электронные ведомости"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-69	Аудитория кристаллографии. Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 П.М. Парта – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, кристаллографические модели, учебные плакаты	
6-53	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	54 П.М. Парта – 27 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, компьютер, интерактивная панель, учебные плакаты	
6-52	Аудитория генетической минералогии. Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	30 П.М. Столы – 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, учебные плакаты, генетическая коллекция образцов горных пород, раковина, моноблок, интерактивная панель.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Основы минералогии, петрографии и геохимии» представлены в Приложении 2 и включают в себя:
1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности;
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся;
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.