

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(МГРИ)

## Лабораторные методы изучения минерального сырья

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой      Геология месторождений полезных ископаемых

Учебный план      zs210502\_21\_ZRM20plx  
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация      Горный инженер - геолог

Форма обучения      заочная

Общая трудоемкость      5 ЗЕТ

Часов по учебному плану      0      Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия      0  
самостоятельная работа      0

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	8	8	8
Лабораторные	4	4	4
Иные виды контактной работы	3,85	3,85	3,85
Итого ауд.	15,85	15,85	15,85
Контактная работа	15,85	15,85	15,85
Сам. работа	155,15	155,15	155,15
Часы на контроль	9	9	9
Итого	180	180	180

Москва 2025

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Иметь представления о методах микроскопического исследования вещественного состава полезных ископаемых (рудных), анализ их текстурно-структурных особенностей руд и парагенетический анализ минеральных ассоциаций.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении следующих дисциплин:
2.1.2	Общая геология
2.1.3	Кристаллография и минералогия
2.1.4	Петрография
2.1.5	Общая геохимия
2.1.6	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.7	Литология
2.1.8	Химия
2.1.9	Физика
2.1.10	Общая геология
2.1.11	Кристаллография и минералогия
2.1.12	Петрография
2.1.13	Общая геохимия
2.1.14	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.15	Физика
2.1.16	Химия
2.1.17	Общая геология
2.1.18	Кристаллография и минералогия
2.1.19	Физика
2.1.20	Химия
2.1.21	Литология
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Специальные методы исследования минералов, пород и руд
2.2.2	Методика оценки минерально-сырьевой базы
2.2.3	Особенности разведки месторождений полезных ископаемых
2.2.4	Специальные методы исследования минералов, пород и руд
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.6	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-6: готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения фундаментальных проблем прикладной геологии
Уровень 2	Фундаментальные и прикладные задачи научных исследований и решения проблем прикладной геологии и специальные средства и методы получения нового знания.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
Уровень 2	Проводить научный поиск, профессионально использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований в области прикладной геологии с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	Навыками самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий
Уровень 2	Технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

**ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-14: способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПСК-1.5: способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-основы оптики отраженного света, физической и химической сущности диагностических признаков рудных минералов,
3.1.2	процессы формирования структур и текстур руд,
3.1.3	последовательность выделения минералов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-настраивать для работы рудные (в отраженном свете) микроскопы- с помощью определительных таблиц/справочников, проводить микроскопические исследования рудных (непрозрачных) минералов
3.2.2	-определять последовательность минералообразования на основе текстурно-структурных признаков.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- работы с полированными образцами (аншлифы) руд;
3.3.2	- использования специальных таблиц/справочников для диагностики рудных минералов и их текстурно-структурных особенностей;
3.3.3	- уметь комплексировать методы исследования вещественного состава рудных полезных ископаемых

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Роль минерографии в изучении минерального состава руд</b>						
1.1	Понятие руда, типы руд по вещественному составу, (текстуре,структуре), диагностические признаки минералов руд. Основные оптические свойства рудных минералов. /Лек/	4	8			0	
1.2	Основные оптические свойства рудных минералов. /Лаб/	4	1			0	

1.3	.Твердость рудных минералов и методы ее определения. Магнитные и химические свойства рудных минералов. /Лаб/	4	1			0	
1.4	Текстурно-структурный анализ руд. Определение последовательности минералообразования /Лаб/	4	2			0	
1.5	Подготовка к экзамену, написание курсовой работы /ИВКР/	4	3,85			0	
1.6	Диагностические свойства непрозрачных /рудных минералов в отраженном свете. Основные характеристики структур и текстур руд. Определения последовательности минералообразования. использование минерографических методов для решения вопросов генезиса различных типов рудных месторождений. /Ср/	4	155,15			0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

- отражательная способность и двутрение рудных минералов (арсенопирита, пирита, галенита, золота и др.), операции по их определению;
- анизотропия рудных минералов и возможные причины ее возникновения;
- внутренние рефлексы рудных минералов, способы их оценки и диагностическое значение;
- способы оценки твердости и магнитности рудных минералов;
- дополнительные диагностические признаки рудных минералов (структурные, морфологические);
- классификация текстур руд и их генетическая интерпретация;
- классификация структур руд и их значение в реконструкции рудообразующих процессов
- минеральные комплексы руд месторождений разных видов полезных ископаемых и разного происхождения с составлением схем последовательности минералообразования и анализом генезиса

### 5.2. Темы письменных работ

Примерные темы курсовой работы:

- Минеральный состав руд и генезис месторождения;
- Минеральный состав и последовательность формирования руд месторождения/рудопроявления

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических занятий, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Приложение 1.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: устного опроса (собеседования) по разделам дисциплины, курсового проекта;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: курсовой работы и экзамена .

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.2	Windows 10	

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-аналитический центр "Минерал"
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"

6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
---------	--

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

Методические указания по изучению дисциплины 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.