

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.11.2023 11:05:20  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(МГРИ)

## Основы учения о полезных ископаемых рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геологии месторождений полезных ископаемых**  
Учебный план **zs210502\_23\_ZRM23.plx**  
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ  
Квалификация **Горный инженер-геолог**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 14,85  
самостоятельная работа 120,15  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Иные виды контактной работы	2,85	2,85	2,85	2,85
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	14,85	14,85	14,85	14,85
Контактная работа	14,85	14,85	14,85	14,85
Сам. работа	120,15	120,15	120,15	120,15
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	изучения дисциплины является овладение существенными знаниями о месторождениях полезных ископаемых, морфологии рудных тел, вещественном (минеральном и химическом) составе, геологических и физико-химических условиях образования месторождений полезных ископаемых (твердых, жидких и газообразных) различных генетических классов.
1.2	Общими задачами изучения дисциплины являются:
1.3	- приобретение профессиональных навыков диагностики вещественного состава, текстурных и структурных особенностей основных видов полезных ископаемых в образцах и под бинокляром;
1.4	- научиться определять и описывать морфологию, размеры и геологические условия размещения рудных тел полезных ископаемых на основе анализа геологических карт, планов и разрезов различных масштабов;
1.5	- уметь делать выводы о генетическом типе месторождения и условиях его образования на основе комплекса геологических материалов.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	должен знать: морфологию рудных тел и закономерности размещения рудных залежей и месторождений полезных ископаемых; минеральный и химический состав руд; условия образования месторождений полезных ископаемых различных генетических типов.
2.1.2	Общая геология
2.1.3	Структурная геология
2.1.4	Кристаллография и минералогия
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Крымская) практика)
2.1.6	Основы гидрогеологии
2.1.7	Петрография
2.1.8	Геоморфология и четвертичная геология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика)
2.2.2	Формационный анализ
2.2.3	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
2.2.4	Опробование твердых полезных ископаемых
2.2.5	Промышленные типы месторождений полезных ископаемых
2.2.6	Геология месторождений благородных металлов и алмазов
2.2.7	Геология россыпей
2.2.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика)
2.2.9	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых
2.2.10	Геохимия и минералогия благородных металлов и алмазов
2.2.11	Структуры рудных полей и месторождений полезных ископаемых

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
Уровень 2	методические основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уровень 2	обосновывать приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,

	этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уровень 2	достижением намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
Уровень 3	*

**ОПК-3: Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	в основном фундаментальные и стыковые разделы специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 2	в совершенстве фундаментальные и стыковые разделы специальных дисциплин программы для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы для проведения прикладных
Уровень 2	совершенствовать и применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы для проведения прикладных
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами применения на практике знаний фундаментальных и прикладных разделов для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 2	научными методами применения на практике знаний фундаментальных и прикладных разделов для проведения прикладных исследований по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

**ОПК-12: Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов**

<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
Уровень 3	*
<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
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	технологией самостоятельной работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками её применения в научных

	исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 2	основными методами геологической разведки, интерпретации данных геофизических исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды, информацией по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, методикой получения нового знания и технологией работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта в области для активного участия в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 3	*

**ОПК-13: Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы**

**Знать:**

Уровень 1	современные способы анализа химического и минерального состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 2	современные методы анализов химического и минерального состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	оптическими методами изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд, на основании геологических материалов и картографической основы систематизировать геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
Уровень 3	*

**Владеть:**

Уровень 1	способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 2	способами диагностики вещественного состава горных пород и руд для решения задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

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

<b>3.1 Знать:</b>
-------------------

3.1.1	морфологию рудных тел и закономерности размещения рудных залежей и месторождений полезных ископаемых; минеральный и химический состав руд; условия образования месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	диагностировать минеральный состав и текстурно-структурные типы руд природных видов минерального сырья; вести первичную документацию по залежам полезных ископаемых; составлять и систематизировать коллекции руд; разбираться с детальными геологическими планами и разрезами по различным генетическим типам месторождений полезных ископаемых.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными операциями анализа геологических материалов по определению генетических типов месторождений 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. 1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и условиях их формирования.</b>						
1.1	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и условиях их формирования /Лек/	4	2	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Задания по теме: «Морфология рудных тел и залежей полезных ископаемых /Ср/	4	24	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
	<b>Раздел 2. 2. Эндогенные месторождения и условия их формирования. Магматогенные и постмагматические месторождения</b>						
2.1	Магматические месторождения. Кристаллизационные раннемагматические и позднемагматические месторождения. Ликвационные. Кимберлиты алмазоносные /Лек/	4	2	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Изучение образцов руд и шлифов по пройденному материалу /Ср/	4	28	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э4	0	
	<b>Раздел 3. 3. Гидротермальные месторождения и условия их формирования</b>						

3.1	Порфиновые месторождения Жильные и жильно-штокерковые месторождения. Колчеданные месторождения Амагматические гидротермальные /Лек/	4	2	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Изучение минерального состава и строения руд гидротермальных месторождений /Лаб/	4	2	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э4	2	
3.3	Изучение образцов вмещающих горных пород и руд и шлифов по пройденному материалу /Ср/	4	20	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э4	0	
	<b>Раздел 4. 4. Экзогенные месторождения и условия их формирования.</b>						
4.1	Механические осадочные месторождения. Хемогенно-осадочные месторождения. Биохимические осадочные месторождения. Гидрогенные (инфильтрационные и эксфильтрационные) /Лек/	4	2	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
4.2	Изучение образцов горных пород и шлифов по пройденному материалу /Лаб/	4	0,5	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
4.3	Изучение минераль- ного состава и строения полезных ископаемых экзогенных месторождений /Ср/	4	18	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 5. 5. Метаморфогенные месторождения и условия их формирования.</b>						
5.1	Изучение минерального состава и строения полезных ископаемых метаморфогенных месторождений /Лаб/	4	1	УК-6 ОПК- 3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	

5.2	Изучение геологии суперкрупных месторождений /Ср/	4	12	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
	<b>Раздел 6. 6. Техногенные месторождения и условия их формирования</b>						
6.1	Изучение типов техногенных месторождений золота /Лаб/	4	0,5	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э4	0	
6.2	Системы переработки руд золоторудных месторождений /Ср/	4	18,15	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13	Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.6 Л1.3 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э4	0	
6.3	Экзамен /ИВКР/	4	2,85	УК-6 ОПК-3 ОПК-12 ОПК-13		0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и условиях их формирования.

Морфология рудных тел.

Класс эндогенных месторождений.

Тектонические обстановки образования и размещения эндогенных месторождений.

Магматические месторождения.

Флюидо-магматические месторождения

Апогранитовые и грейзеновые месторождения

Скарновые месторождения

Гидротермальные месторождения

Порфировые месторождения

Жильные и жильно-штокверковые месторождения

Колчеданные месторождения.

Амагматические гидротермальные месторождения

Стратиформные месторождения

Месторождения коры выветривания

Осадочные месторождения

Хемогенно-осадочные месторождения

### 5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа по определению видов полезных ископаемых

### 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Основы учения о полезных ископаемых" 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 лабораторных 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, лабораторных занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению тестов, устного опроса (собеседования) по разделам дисциплины;

- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамен на 4 курсе.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Старостин В. И., Игнатов П. А.	Геология полезных ископаемых: учебник	М.: МГУ, 1997
Л1.2	Игнатов П. А., Горюнов Е. Ю., Агафонова Г. В.	Богатство недр России и задачи прикладной геологии. Введение в специализации: учебное пособие	М.: ВНИГНИ, 2017
Л1.3	Старостин В. И.	Минеральные ресурсы и цивилизация: учебное пособие по межфакультетскому курсу лекций	М.: МАКС Пресс, 2014
Л1.4	Игнатов П. А.	Палеогидрогеология рудообразования [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебное пособие	М.: РГГРУ, 2012
Л1.5	Гл. ред. В.И. Старостин	Месторождения металлических полезных ископаемых	М.: Геоинформмарк, 1998
Л1.6	Старостин В. И.	Металлогения [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2012
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.2: К-П	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2011
Л2.2	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия: приложение	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2014
Л2.3	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.3: Р-Я	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2012
Л2.4	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.1: А-И	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2010
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Воробьев А. Е., Верчеба А. А., Каукенова А. С.	Методология проектирования инновационных научных исследований и формирования технологических платформ: монография	М.: МГРИ РГГРУ, 2013
Л3.2	Бойцов В. Е., Верчеба А. А.	Геолого-промышленные типы месторождений урана [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2008
Л3.3	Верчеба А. А., Маркелов С. В.	Техногенные месторождения, способы их формирования и переработки: учебное пособие	М.: МГГРУ, 2003
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
Э3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
Э4	Информационно-аналитический центр "Минерал"		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Windows 10		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		



6.3.2.4	Информационно-аналитический центр "Минерал"
---------	---

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-13	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	20 П.М., Проектор BENQ - 1 шт.; 4 короба для графики, 2 стенда, 1 доска, 2 застекленных шкафа, 11 столов, 1 преподавательский стол, 3 стола с образцами, 4 стеллажа с образцами, витрина с образцами, стулья - 21 шт., скамья - 1 шт., Тумбочки - 6 шт., 4 жалюзи.	

#### 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