

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)

## Промышленные типы месторождений неметаллических 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 10,85  
самостоятельная работа 124,15  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иные виды контактной работы	2,85	2,85	2,85	2,85
Итого ауд.	10,85	10,85	10,85	10,85
Контактная работа	10,85	10,85	10,85	10,85
Сам. работа	124,15	124,15	124,15	124,15
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Изучить геолого-промышленные типы месторождений металлических полезных ископаемых для понимания особенностей их прогноза, поисков и разведки
-----	--

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

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Базовые дисциплины программы
2.1.2	Лабораторные методы изучения минерального сырья
2.1.3	Региональная геология
2.1.4	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.5	Геоморфология и четвертичная геология
2.1.6	Геологическая практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых
2.2.2	Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых
2.2.3	Методика оценки минерально-сырьевой базы
2.2.4	Геология месторождений редких и радиоактивных элементов
2.2.5	Геология месторождений золота и урана
2.2.6	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.7	Металлогения и локальный прогноз

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1.6: Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций****Знать:**

Уровень 1	требования к составлению обзоров, отчетов и научных публикаций
Уровень 2	ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
Уровень 2	собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
Уровень 3	*

**Владеть:**

Уровень 1	способами сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
Уровень 2	методикой сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, в том числе на иностранном языке
Уровень 3	*

<b>ПСК-1.2.: Способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых, формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 2	геолого-промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ
Уровень 2	прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых, формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	умением прогнозировать промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых, формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ
Уровень 2	прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых, формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ
Уровень 3	*

<b>ПК-1.10: Способностью разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений твердых полезных ископаемых</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	нормативные документы недропользования
Уровень 2	основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях ИТ технологий создания прогнознопоисковых моделей месторождений
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами составления геологического задания на основе создания комплексных геологогенетических и прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых
Уровень 2	навыками работы с горногеологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений и прогнозно-поисковых комплексов
Уровень 3	*

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	требования к составлению обзоров, отчетов и научных публикаций
3.1.2	ГОСТ по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций
3.1.3	вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых
3.1.4	геологические методы прогнозирования и поисков месторождений твердых полезных ископаемых
3.1.5	основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
3.2.2	собирать, подготавливать и анализировать геологические данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
3.2.3	разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений твердых полезных ископаемых
3.2.4	формулировать благоприятные предпосылки локализации промышленного оруденения
3.2.5	прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методикой сбора и обработки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, в том числе на иностранном языке
3.3.2	методами составления геологического задания на основе создания комплексных геолого-генетических и прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых.
3.3.3	навыками работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений и прогнозно-поисковых комплексов.
3.3.4	методикой выделения перспективных площадей на основе анализа геологической ситуации для постановки дальнейших работ на вероятный промышленный тип месторождения полезного ископаемого

#### 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. Понятия о геолого-промышленных типах месторождений</b>						
1.1	Изучение типов руд месторождений /Пр/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Изучение публикаций по теме занятия /Ср/	5	35	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. 2. ГПТ горно-химических п.и.</b>						
2.1	Исследование руд месторождений /Пр/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3	0	

2.2	Анализ информационных ресурсов /Ср/	5	20	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3	0	
<b>Раздел 3. 3. ГПТ месторождений индустриального сырья</b>							
3.1	Промышленные типы месторождений индустриального сырья. Асбест: серпентиновые асбестовые руды в ультрамафитах (Баженовское) и доломитах (Аспагашское); амфиболовые асбестовые руды в ультрамафитах (Сысертское). Цеолиты: клиноптилолит-морденит и филлипсит-анальцим-десмин в туфах эффузивно-осадочных формаций (Айдагское). Тальк и пиррофиллит: тальк-брейнеритовые руды в ультрамафитах (Шабровское); талькитовые руды в магнезиально-карбонатных породах (Онотское). Магнезит и брусит: кристаллические магнезитовые руды в доломитах (Саткинское) и криптокристаллические магнезитовые руды в коре выветривания ультрамафитов (Халиловское). /Лек/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
3.2	Изучение месторождений индустриального сырья /Пр/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
3.3	Применение неметаллов в отраслях материального производства /Ср/	5	26	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. 4. Промышленные типы месторождений камнесамоцветного сырья и алмазов</b>							
4.1	Промышленные типы месторождений камнесамоцветного сырья и алмазов /Лек/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э1 Э3	0	

4.2	Изучение камнесамоцветного сырья /Пр/	5	1	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3	0	
4.3	Использование металлов в отраслях промышленности /Ср/	5	25	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3	0	
<b>Раздел 5. 5. Промышленные типы месторождений индустриального строительного сырья</b>							
5.1	Использование неметаллов в новых технологиях /Ср/	5	18,15	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э3	0	
5.2	Подготовка к промежуточной аттестации /ИВКР/	5	2,85	ПСК-1.2.	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2 Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Месторождения строительных и облицовочных камней /Лек/	5	2		Л1.3Л2.4 Л2.3Л3.5 Э3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия. Промышленная классификация. Связь с другими дисциплинами.

17. Минерально-сырьевая база неметаллических полезных ископаемых.

18. Минерально-сырьевая база и промышленные типы месторождений горно-химического сырья.

19. Минерально-сырьевая база и промышленные типы месторождений индустриального сырья.

20. Минерально-сырьевая база и промышленные типы месторождений индустриально-камнесамоцветного сырья.

21. Промышленные типы месторождений индустриально-строительного сырья.

22. Минерально-сырьевая база и промышленные типы месторождений твердых горючих полезных ископаемых.

23. Минерально-сырьевая база и промышленные типы месторождений жидких и газообразных горючих полезных ископаемых.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

### 5.3. Оценочные средства

Задания для текущего контроля 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: темы для устного опроса (собеседования); контрольные работы; тестовые задания;

- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 8 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	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.3: Р-Я	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2012
Л1.2	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия: приложение	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2014
Л1.3	Игнатов П.А., Новиков К.В.; Под общ. ред. А.В. Толстова	Полевая диагностика тектонических нарушений и флюидоразрывных образований в кимберлитовмещающих отложениях нижнего палеозоя [Электронный ресурс/Текст] : методическое руководство	Мирный: АЛРОСА, 2019
Л1.4	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.1: А-И	М.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2010
Л1.5	Гл. ред.: Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия. В 3 т. Т.2: К-П	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2011

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Старостин В. И.	Минеральные ресурсы и цивилизация: учебное пособие по межфакультетскому курсу лекций	М.: МАКС Пресс, 2014
Л2.2	Старостин В. И.	Металлогения: учебник	М.: КДУ, 2014
Л2.3	Редкол.: В.И. Старостин, Н.С. Бортников, А.И. Кривцов	Фундаментальные проблемы геологии месторождений полезных ископаемых и металлогении	М.: МАКС Пресс, 2010
Л2.4	Старостин В. И., Игнатов П. А.	Геология полезных ископаемых: учебник	М: МГУ, 1997

#### 6.1.3. Методические разработки

	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.: МПРИ РГТРУ, 2013
Л3.2	Верчеба А. А., Железняк Н. Н., Боровков Ю. А.	Геология полезных ископаемых. Геолого-промышленные типы месторождений и горнотехнические условия их разработки. В 2 ч. Ч.1: учебное пособие	М.: МПТРУ, 2004
Л3.3	Железняк Н. Н., Верчеба А. А., Одеров С. И.	Геохимия, минералогия и геология месторождений урана: учебное пособие	М.: МПРИ, 1990
Л3.4	Верчеба А. А., Железняк Н. Н., Боровков Ю. А.	Геология полезных ископаемых. Геолого-промышленные типы месторождений и горнотехнические условия их разработки. В 2 ч. Ч.2: учебное пособие	М.: РГТРУ, 2006
Л3.5	Криштафович В. И., Криштафович Д. В., Еремеева Н. В.	Физико-химические методы исследования: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2018

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.3	Windows 8	

<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг
6.3.2.2	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

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

Методические указания приведены в приложении 2