

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2023 13:24:10
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 минералогии и петрографии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Минералогии и геммологии	
Учебный план	zs210503_23_ZRT23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ	
Квалификация	Горный инженер-буровик	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	8,75	
самостоятельная работа	95,25	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иные виды контактной работы	0,75	0,75	0,75	0,75
Итого ауд.	8,75	8,75	8,75	8,75
Контактная работа	8,75	8,75	8,75	8,75
Сам. работа	95,25	95,25	95,25	95,25
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Является получение студентами знаний о составных частях литосферы, о закономерностях их строения: от кристаллических индивидов и минеральных видов до минеральных агрегатов - горных пород и руд. Получение знаний о магматических, метаморфических и осадочных горных породах - их составе, строении, условиях залегания, процессах образования и связи с ними месторождений полезных ископаемых. При этом особое внимание уделяется петрографическим и литологическим факторам, влияющим на физико-механические и технологические свойства горных пород, определяющие условия и методы разработки месторождений полезных ископаемых.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы палеонтологии, стратиграфии, исторической и региональной геологии
2.2.2	Литология
2.2.3	Месторождения полезных ископаемых

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

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

Знать:

Уровень 1	фундаментальные законы математики, естественных наук
Уровень 2	принципы применения законов математики, естественных наук при решении профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований; направления использования принципов и законов математики, естественных и наук при решении профессиональных задач, в том числе при ведении научно-исследовательской деятельности
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	проводить научно-исследовательскую работу
Уровень 2	использовать методы математики, естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа и обработки научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы, содержащих математические расчеты и естественно-научные материалы; навыками использования понятийного аппарата естественных наук, а также самостоятельного выполнения расчетов при решении поставленных задач
Уровень 2	навыками комплексного анализа научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы; навыками выбора методов математики, естественных применительно к конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований по конкретному направлению
Уровень 3	*

ОПК-5: Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве

Знать:

Уровень 1	механизмы происхождения месторождений твердых полезных ископаемых, свойства горных пород и условия их залегания
Уровень 2	горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и массивов; основные характеристики горногеологических условий при добыче полезных ископаемых
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	выполнить обоснование комплексного освоения георесурсного потенциала месторождения полезного ископаемого и наметить возможные подходы к поиску решений
Уровень 2	выбирать оптимальную систему изучения месторождения геофизическими методами с учетом геоморфологических особенностей формирования залежи, гражданского строительства

Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых
Уровень 2	навыками анализа горногеологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, гражданском строительстве
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	методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уровень 2	методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 2	применять методы анализа научно-технической информации
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уровень 2	навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний как самостоятельно, так и в составе группы
Уровень 3	*

ПК-3.7: Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых

Знать:	
Уровень 1	методические указания ГКЗ по оценке прогнозных ресурсов и подсчету запасов твердых полезных ископаемых
Уровень 2	классификацию прогнозных ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	интерпретировать данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 2	обрабатывать в геоинформационных системах данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	способами количественной оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием программного обеспечения
Уровень 2	методикой оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных технологий и горно-геологических информационных систем
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- фундаментальные законы математики, естественных наук,
3.1.2	- принципы применения законов математики, естественных наук при решении профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований;
3.1.3	направления использования принципов и законов математики, естественных и наук при
3.1.4	решении профессиональных задач, в том числе при ведении научно-исследовательской
3.1.5	деятельности,
3.1.6	- механизмы происхождения месторождений твердых полезных ископаемых,
3.1.7	свойства горных пород и условия их залегания,

3.1.8	- горные породы, физико-механические и технологические свойства горных пород и
3.1.9	массивов; основные характеристики горно-геологических условий при добыче полезных ископаемых,
3.1.10	- методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований,
3.1.11	- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации,
3.1.12	- методические указания ГКЗ по оценке прогнозных ресурсов и подсчету запасов твердых полезных ископаемых,
3.1.13	- классификацию прогнозных ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых.
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить научно-исследовательскую работу,
3.2.2	- использовать методы математики, естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы,
3.2.3	- выполнить обоснование комплексного освоения георесурсного потенциала
3.2.4	месторождения полезного ископаемого и наметить возможные подходы к поиску решений,
3.2.5	- выбирать оптимальную систему изучения месторождения геофизическими
3.2.6	методами с учетом геоморфологических особенностей формирования залежи,
3.2.7	гражданского строительства,
3.2.8	- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,
3.2.9	- применять методы анализа научно-технической информации,
3.2.10	- интерпретировать данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых,
3.2.11	- обрабатывать в геоинформационных системах данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых.
3.3	Владеть:
3.3.1	- анализа и обработки научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы, содержащих математические
3.3.2	расчеты и естественно-научные материалы;
3.3.3	- использования понятийного аппарата естественных наук, а также самостоятельного выполнения расчетов при решении поставленных задач,
3.3.4	- комплексного анализа научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы;
3.3.5	- навыками выбора методов математики, естественных применительно к конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований по конкретному направлению,
3.3.6	- методами анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых,
3.3.7	- анализа горно-геологических условий месторождения с целью обоснования применения технических средств при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, гражданском строительстве,
3.3.8	- сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований,
3.3.9	- количественной оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием программного обеспечения,
3.3.10	- методикой оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных технологий и горно-геологических информационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы минералогии						
1.1	Понятие о кристалле, кристаллическом и аморфном веществе. Важнейшие свойства кристаллических веществ, их связь с внутренним строением. Основные конституционные особенности и характерные диагностические свойства и генезис рудных минералов классов: оксиды, гидроксиды и сульфиды. /Лек/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.2	0	

1.2	Основные конституционные особенности и характерные диагностические признаки минералов классов: карбонаты, сульфаты, фосфаты, галогениды, силикаты. Классификация и свойства минералов группы силикатов. Генезис и парагенетические ассоциации минералов класса силикатов. /Лек/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.2	0	
1.3	Методы практической диагностики минералов разных классов /Пр/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.2	0	
1.4	Типоморфные минералы, ассоциации минералов, типичные текстуры и структуры эндогенных и экзогенных процессов /Пр/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.2	0	
1.5	Изучение горных пород и минералов /Ср/	1	50	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.2	0	
Раздел 2. Основы петрографии							
2.1	Предмет, задачи и методы петрографических исследований. Методика макро- и микроскопического описания магматических пород. Принципы классификации магматических горных пород. Ультраосновные и ультрамафические горные породы. /Лек/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Магматические породы основного, среднего и кислого состава. Минеральный и химический состав пород, макро- и микроскопические диагностические признаки, характерные текстуры и структуры. /Лек/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.3	Изучение породообразующих минералов в поляризационном микроскопе /Пр/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.4	Описание магматических пород в образцах и шлифах. /Пр/	1	1	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.5	Изучение магматических пород в образцах и шлифах /Ср/	1	45,25	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.6	Зачет /ИВКР/	1	0,75	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-13 ПК-3.7	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Основы минералогии и петрографии» 2 семестр:

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины «Основы минералогии и петрографии» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, тестовые задания для проведения текущего контроля, 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, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: тестирование;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачет.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	М.А. Афанасьева, Н.Ю. Бардина, О.А. Богатиков и др.	Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: учебник	М.: Логос, 2001
Л1.2	Бетехтин А. Г.	Курс минералогии [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2014
Л1.3	Станкеев Е. А.	Генетическая минералогия	М.: Недра, 1986

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов В.С., Гурова М.Н., Липчанская Л.Н., Юргенсон Б.П.	Петрография и петрология магматических и метаморфических горных пород: учебное пособие	М.: МГРИ, 1990

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.3	Windows 10	
6.3.1.4	Windows 7	
6.3.1.5	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.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.2	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-53	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	54 П.М. Парты – 27 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, компьютер, интерактивная панель, учебные плакаты	

6-54	Аудитория систематической минералогии. Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	20 П.М. Столы – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья, меловая доска, систематическая коллекция минералов и горных пород, раковина, УФ лампа, учебные плакаты.	
------	---	---	--

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

Методические указания по изучению дисциплины «Основы минералогии и петрографии» 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.