

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 13:35:00  
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)

## Петрография магматических пород рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Петрографии**  
Учебный план s210502\_23\_RM23.plx  
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ  
Квалификация **Горный инженер-геолог**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 82,35  
самостоятельная работа 34,65  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 5

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	48	48	48	48
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	82,35	82,35	82,35	82,35
Контактная работа	82,35	82,35	82,35	82,35
Сам. работа	34,65	34,65	34,65	34,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

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

1.1	познание состава, строения, условий залегания, классификации, происхождения и условий формирования магматических горных пород на современном уровне развития науки и требований геологической практики; приобретение практических навыков в использовании петрографических методов исследования горных пород и минералов
-----	--

**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	Кристаллография и минералогия
2.1.2	Структурная геология
2.1.3	Общая геология
2.1.4	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Региональная геология
2.2.2	Петрология
2.2.3	Основы учения о полезных ископаемых
2.2.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная) (стационарная/выездная)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1.2: Способен проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения****Знать:**

Уровень 1	методические инструкции к проведению геологоразведочных работ
Уровень 2	методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
Уровень 3	*

**Уметь:**

Уровень 1	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения
Уровень 2	самостоятельно проводить геологические исследования и применять на практике современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы
Уровень 3	*

**Владеть:**

Уровень 1	методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 2	методикой самостоятельно проводить геологические исследования и практически эксплуатировать в полевых условиях современное оборудование и приборы
Уровень 3	*

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методические инструкции к проведению геологоразведочных работ
3.1.2	- методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения
3.2.2	- самостоятельно проводить геологические исследования и применять на практике современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения

3.3.2	- методикой самостоятельно проводить геологические исследования и практически эксплуатировать в полевых условиях современное оборудование и приборы
-------	---

#### 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. Магматические и метаморфические горные породы</b>						
1.1	Тема 1. Состав и строение магматических пород. Формы залегания. Классификация магматических пород /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Тема 2. Ультрабазиты и ультрамафиты: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность. Дунит, оливинит, перидотиты (лерцолит, гарцбургит, верлит), пироксениты (в т.ч. вебстерит). Слюдяной перидотит. Уртит, ийолит, мельтейгит, якупирангит. Пикриты (в т.ч. меймечит), коматиит, бонинит. Кимберлит, лампроит. Нефелинит, меланефелиниты (в т.ч. авгитит), оливиновые меланефелиниты (в т.ч. лимбургит). /Лек/	5	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Тема 3. Основные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность. Габбро, нориты, троктолиты, анортозиты. Монцогаббро. Щелочные габброиды (тералит, тешенит, эссексит, шонкинит), полевошпатовый ийолит, полевошпатовый уртит. Базальты (пикро-, оливиновые и пироксен-плагиоклазовые). Трахибазальты (абсарокит, гавайит). Тефриты. Долериты (пикро-, оливиновые и пироксен-плагиоклазовые) /Лек/	5	8	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Тема 4. Средние породы разной щелочности: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность. Диорит, кварцевый диорит. Монцодиорит, кварцевый монцодиорит, монцонит, кварцевый монцонит, сиенит, кварцевый сиенит, щелочной сиенит, щелочной кварцевый сиенит. Нефелиновые сиениты (фойяит, луяврит, мариуполит, миаскит) Андезибазальт, андезиты, андезидацит. Трахиандезибазальты (шошонит, муджиерит), трахиандезиты (латит, бенморейт), трахит, щелочной трахит, щелочной кварцевый трахит. Фонолиты (нефелиновые, лейцитовые). Лампрофиры (спессартит, керсантит) /Лек/	5	8	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	

1.5	Тема 5. Кислые и ультракислые породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность. Тоналит, трондьемит, плагиогранит, плагиоклазовый лейкогранит, гранодиориты (в т.ч. чарнокиты), граниты, лейкограниты. Граносиенит, субщелочные граниты (в т.ч. рапакиви), аляскит, микроклин-альбитовые граниты (Li-F-γ). Щелочной граносиенит, щелочной гранит, щелочной аляскит. Дацит, риодацит, риолиты, плагиориолит. Трахидацит, трахириолит, онгонит. Щелочной трахидацит, пантеллерит, комендит. Аплиты /Лек/	5	4	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.6	Тема 6. Магматические ассоциации /Лек/	5	2	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.7	1. Макро- и микроскопическое изучение ультраосновных и ультрамафических горных пород /Лаб/	5	12	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	1	
1.8	2. Макро- и микроскопическое изучение габброидов и базальтов /Лаб/	5	14	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	1	
1.9	3. Макро- и микроскопические изучение диоритов, андезитов, монзонитов, сиенитов, трахитов, нефелиновых сиенитов и фонолитов /Лаб/	5	12	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	1	
1.10	4. Макро- и микроскопические изучение гранитоидов, риолитов и дацитов /Лаб/	5	10	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	1	
1.11	Изучение магматических пород в образцах и шлифах /СР/	5	34,65	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.12	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	5	2	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	
1.13	Экзамен /ИВКР/	5	0,35	ПК-1.2	Л1.1Л2.1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен, 5 семестр):

1. Общие сведения о магматических породах: условия формирования (вулканические и интрузивные), формы залегания, параметры расплавов (температура, плотность, вязкость).
2. Общие сведения о составе магматических пород (химический и минеральный составы), основы классификации по химическому и минеральному составам.
3. Общие сведения о строении магматических пород (текстуры, структуры), распространенность магматических пород, главные породообразующие минералы магматических горных пород.
4. Ультраосновные и ультрамафические интрузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
5. Ультраосновные и ультрамафические эффузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
6. Основные интрузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
7. Основные эффузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
8. Средние интрузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
9. Средние эффузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
10. Кислые интрузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
11. Кислые эффузивные горные породы: классификация, минеральный состав, происхождение, распространенность.
12. Дуниты, перидотиты, пироксениты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение)
13. Пикриты, коматиты, бониниты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение).
14. Кимберлиты, лампроиты (минеральный состав, внешний облик, условия залегания, распространенность, происхождение, практическое значение)
15. Уртиты, ийолиты, мельтейгиты, якупирангиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение)

16. Нефелиниты, меланефелиниты, оливиновые меланефелиниты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение)
17. Габбро, нориты, троктолиты, анортозиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
18. Базальты, долериты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение)
19. Щелочные габброиды, тефриты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
20. Диориты, кварцевые диориты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение)
21. Андезибазальты, андезиты, андезидациты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение).
22. "Щелочные" сиениты, сиениты, монцониты, монцодиориты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
23. Трахиандезибазальты, трахиандезиты, трахиты, "щелочные" трахиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение)
24. Лампрофиры, аплиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение)
25. Нефелиновые сиениты, фонолиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение).
26. Тоналиты, трондjemиты, плагиограниты, "серые гнейсы" (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение)
27. Гранодиориты (в т.ч. чарнокиты), граниты, лейкограниты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
28. Дациты, риодациты, риолиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение)
29. Граносиениты, субщелочные граниты (в т.ч. рапакиви), аляскиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, практическое значение)
30. Микроклин-альбитовые граниты (Li-F-γ), онгониты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
31. "Щелочные" граниты, пантеллериты, комендиты (минеральный состав, внешний облик, микроструктуры, условия залегания, распространенность, практическое значение).
32. Магматические ассоциации. Определение понятий: магматический комплекс, магматическая формация, магматические серии.
33. Магматические породы в современных конструктивных обстановках (СОХ) и их палеоаналоги (офиолитовые ассоциации).
34. Магматические породы в современных деструктивных обстановках (островные дуги, активные континентальные окраины, зоны коллизии континентальных плит).
35. Магматические породы в областях континентального рифтогенеза. Трапповый магматизм.
36. Магматические породы крупных континентальных щелочных провинций (ассоциация ультраосновных, щелочных пород с карбонатитами).
37. Умереннощелочные эффузивные породы основного и среднего состава (на примере внутриплитного магматизма континентов и океанов)
38. Общие сведения о метаморфических породах: факторы метаморфизма (t, p, f), типы метаморфизма.
39. Общие сведения о метаморфических породах: состав (минеральный и химический), строение (текстуры, структуры), понятие о фациях метаморфизма.
40. Породы регионального метаморфизма нагревания на примере метапелитов и метабазитов.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

## 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Петрография" 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 и 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 и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (указываются виды работ, предусмотренные данной рабочей программой). Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных контрольных работ;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 4 и 5 семестрах.

<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	М.А. Афанасьева, Н.Ю. Бардина, О.А. Богатиков и др.	Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: учебник	М.: Логос, 2001
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	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
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.	
6.3.1.2	ПО ""Визуальная студия тестирования"	Автоматизация управления учебным процессом. Позволяет автоматизировать контроль знаний студентов, включая создание набора тестовых заданий, проведение тестирования студентов и анализ результатов.	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-99а	Аудитория для лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Набор учебной мебели на 34 посадочных места, стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; стеллажи для образцов	
4-95	Аудитория (оптическая лаборатория) для лекционных, лабораторных и самостоятельных занятий	Набор учебной мебели на 25 лекционных посадочных мест, 14 посадочных мест для лабораторных работ, стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; интерактивная панель NextPanel 86S – 1 шт., шкафы для образцов.	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Петрография» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.</li> <li>2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.</li> <li>3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.</li> </ol>