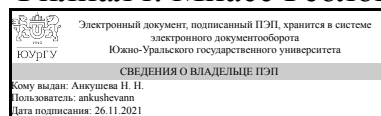


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический



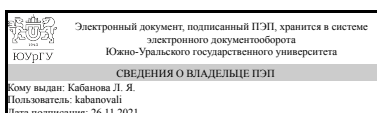
Н. Н. Анкушева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.08 Петрография магматических пород  
для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
уровень Специалитет  
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

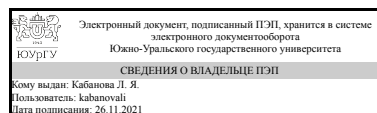
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,  
к.геол.-минерал.н., доц.



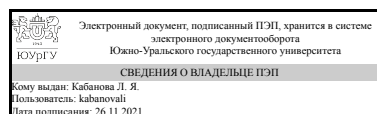
Л. Я. Кабанова

Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доц.,  
заведующий кафедрой  
СОГЛАСОВАНО



Л. Я. Кабанова

Руководитель образовательной  
программы  
к.геол.-минерал.н., доц.



Л. Я. Кабанова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Петрография магматических пород» является приобретение студентами знаний о магматических горных породах, являющихся важной составной частью земной коры; их классификации и номенклатуры; составе и структурно-текстурных особенностях; металлогенической специализации, формационной принадлежности к определенным структурным единицам, слагающим земную кору. Таким образом, в результате полного освоения содержания курса студенты должны получить базовые знания по всем разделам, предложенным для обучения, и практические навыки применения полученных знаний для решения в последующем конкретных геологических задач. В задачи дисциплины входит: - получение студентами знаний об ультраосновных вулканических и плутонических горных породах, особенностях их химического и минералогического состава, классификации, металлогении и формационной принадлежности; - получение студентами знаний об основных вулканических и плутонических горных породах, об их составе химическом и минералогическом, морфологии тел, особенностях формирования, классификации, металлогении и формациях; - получение студентами знаний о средних вулканических и плутонических горных породах, их классификации, составе, металлогении и формационной принадлежности; - получение студентами знаний о кислых вулканических и плутонических горных породах, их классификации, минеральном и химическом составе, морфологии тел, сложенными этими породами, их металлогении и формациях; приобретение навыков диагностики магматических горных пород; - знакомство с важнейшими генетическими и классификационными диаграммами, приобретение навыков чтения и построения диаграмм; - знакомство со специальной и справочной литературой.

### Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины «Петрография магматических пород» студенты приобретают знания о типах и составе магматических пород, важнейших формациях, металлогенической специализации; навыки диагностики магматических пород.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Знает: Теоретические основы петрографии магматических пород; Классификационные схемы магматических пород; Основные сведения о породообразующих минералах и парагенезисах характерных для различных семейств горных пород, физические и оптические свойства главных породообразующих минералов. Умеет: Определять важнейшие оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете; Пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам. Имеет практический опыт: определения

	магматических (вулканических и плутонических) горных пород в шлифах.
ПК-7 Способность на основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования магматических, метаморфических и метасоматических горных пород, выявлять связи этих пород и полезных ископаемых	<p>Знает: Классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов магматических горных пород.</p> <p>Умеет: Выполнять микроскопическое изучение горных пород, применяя в случае необходимости специальные методы лабораторных исследований. На основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования горных пород.</p> <p>Имеет практический опыт: интерпретации результатов петрографических исследований.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Историческая геология, Структурная геология и геокартирование, Геология полезных ископаемых, Петрография, Историческая геология с основами палеонтологии, Геофизика</p>	<p>Кристаллохимия, Литология, Геохимия эндогенных и экзогенных процессов, Минерагения Урала, Геоархеология, Минерагения, Петрография метаморфических пород, Методика поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, Методика минералого-геохимических исследований, Термодинамика минералов, Петрография осадочных пород, Термобарогеохимия, Микропалеонтология</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Геофизика	<p>Знает: внутреннее строение Земли; физику процессов, протекающих в геосферах; природу физических полей в геосферах; геофизические методы изучения строения Земли; физические свойства горных пород; основные принципы работы аппаратуры при измерении физических полей; Умеет: оценивать возможности геофизических методов при решении конкретной геологической задачи; эксплуатировать современное геофизическое оборудование и аппаратуру; читать и интерпретировать геофизические данные. Имеет практический</p>

	опыт:
Геология полезных ископаемых	<p>Знает: генетическую классификацию МПИ, условия их образования, характерные черты геологического строения и полезные ископаемые с примерами типичных месторождений различных генетических классов и групп; Умеет: определять геологическую обстановку формирования и локализацию месторождений полезных ископаемых; охарактеризовать состав и строение типовых месторождений полезных ископаемых. Имеет практический опыт: навыками интерпретации текстурных и минералогических типов руд как индикаторов генезиса месторождений полезных ископаемых; расшифровки основных геологических процессов формирования основных генетических типов МПИ.</p>
Структурная геология и геокартирование	<p>Знает: основные структурные элементы земной коры, их свойства и строение., морфологические особенности геологических тел различного генезиса; параметры пространственного положения пластов; классификации: несогласий, складок, складчатых комплексов, разрывов, тектонитов; особенности структуры вулканических, плутонических и метаморфических комплексов; основные структурные парагенезы и механизмы их формирования; основные модели формирования разрывных нарушений; Умеет: анализировать геологические карты с целью выделения структурно-вещественных элементов и прогноза полезных ископаемых., анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения. Имеет практический опыт: навыков методики картирования различных по происхождению геологических комплексов, организации и проведения геологосъемочных работ. , владения методами диагностики и документации геологических тел разного масштаба, их происхождения с целью использования результатов геолого-съемочных работ для прогноза и поиска полезных ископаемых.</p>
Историческая геология с основами палеонтологии	<p>Знает: основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры; Умеет: - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; - проводить геологические наблюдения на объекте изучения; - интерпретировать признаки горных пород с целью реконструкции обстановок осадконакопления; Имеет практический опыт: документации геологических объектов;</p>

	построения стратиграфических колонок и геологических разрезов.
Историческая геология	Знает: - основные группы руководящих ископаемых; - общие, региональные и местные стратиграфические подразделения; - принципы и методы основных стратиграфических исследований; - основные этапы развития земной коры; Умеет: - проводить описание ископаемых остатков основных руководящих групп фауны; - проводить геологические наблюдения на объекте изучения; - интерпретировать признаки горных пород с целью реконструкции обстановок осадконакопления; Имеет практический опыт: документации геологических объектов; построения стратиграфических колонок и геологических разрезов; - определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований.
Петрография	Знает: область применения петрографических методов исследования в геологии; Умеет: определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам диагностировать горные породы; Имеет практический опыт: макро- и микро-диагностики горных пород.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к экзамену	10	10
выполнение и защита лабораторных работ	30	30
конспектирование учебно-методической литературы по всем разделам дисциплины	47,5	47,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	1	1	0	0
2	Классификация и номенклатура магматических горных пород	1	1	0	0
3	Ультраосновные горные породы	2	1	0	1
4	Основные горные породы	3	2	0	1
5	Средние горные породы	3	2	0	1
6	Кислые горные породы	2	1	0	1

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение.	1
2	2	Классификация и номенклатура магматических пород: История разработки, принципы деления на классы, ряды, виды, разновидности.	1
3	3	Ультраосновные вулканические и плутонические породы. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, металлогения	1
4	4	Основные вулканические и плутонические породы. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, металлогения.	2
5	5	Средние вулканические и плутонические породы. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	2
6	6	Кислые вулканические и плутонические породы. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Диагностика ультраосновных вулканических пород нормального и щелочного геохимического рядов. Диагностика ультраосновных плутонических пород нормального и щелочного геохимического рядов.	1
2	4	Диагностика основных плутонических пород. Диагностика основных вулканических пород.	1
3	5	Диагностика средних плутонических пород. Диагностика средних вулканических пород.	1
4	6	Диагностика кислых плутонических пород. Диагностика кислых	1

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к экзамену	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп и осн. лит., все главы и разделы	7	10
выполнение и защита лабораторных работ	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп и осн. лит., все главы и разделы	7	30
конспектирование учебно-методической литературы по всем разделам дисциплины	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп и осн. лит., все главы и разделы	7	47,5

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	проверка конспектов	1	5	Студент на протяжении всего учебного периода ведет конспект, согласно перечисленным в рабочей программе разделам дисциплины. Студент предоставляет преподавателю конспект с лекциями на проверку. При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл складывается из следующих показателей: соответствие конспекта рабочей программе дисциплины - 2 балла, логичность изложения материала - 3 балла. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	экзамен
2	7	Текущий контроль	защита лабораторных работ	1	3	Студенты самостоятельно определяют виды и разновидности магматических пород в прозрачных шлифах. Предусмотрено проведение 4 лабораторных работ. Задания для лабораторных работ подобраны и, вместе с описанием, находятся в коллекции ГФ.	экзамен

					При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Задание выполнено в полном объеме - 3 балла. Задание с незначительными ошибками - 1 балл. Отсутствие работы или работа выполнена со значительными нарушениями и ошибками - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 3 (за одну работу). Весовой коэффициент мероприятия – 1.		
3	7	Промежуточная аттестация	экзамен	-	20	Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: Теоретические основы петрографии магматических пород; Классификационные схемы магматических пород; Основные сведения о породообразующих минералах и парагенезисах характерных для различных семейств горных пород, физические и оптические свойства главных породообразующих минералов.	+		+
ПК-3	Умеет: Определять важнейшие оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете; Пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам.		+	+



ПК-3	Имеет практический опыт: определения магматических (вулканических и плутонических) горных пород в шлифах.			++
ПК-7	Знает: Классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов магматических горных пород.		+	+
ПК-7	Умеет: Выполнять микроскопическое изучение горных пород, применяя в случае необходимости специальные методы лабораторных исследований. На основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования горных пород.			++
ПК-7	Имеет практический опыт: интерпретации результатов петрографических исследований.			++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Кабанова, Л.Я. Петрография магматических пород: учебное пособие/Л.Я. Кабанова.- Екатеринбург: УрО РАН, 2008.- 152 с.
2. Шарфман, В.С. Структуры магматических пород и их генезис: метод. руководство /В.С. Шарфман, И.Е. Кузнецов, Р.Н. Соболев; Моск. гос. ун-т, геол. фак.- СПб.: ВСЕГЕИ, 2005.-396 с., ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Шарфман, В.С. Щелочные породы основного и ультраосновного состава: учебно-методическое пособие /В.С. Шарфман.- М.: ГФ МГУ, 2011.- 92 с.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ / сост. Л.Я. Кабанова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 29 с.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ / сост. Л.Я. Кабанова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 29 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Учебно-методические	Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ /сост. Л.Я. Кабанова.-

		материалы кафедры	Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 29 с. <a href="http://www.miass.susu.ru/">http://www.miass.susu.ru/</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Краснощекова, Л. А. Атлас основных типов магматических пород : учебное пособие / Л. А. Краснощекова. — Томск : ТПУ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-4387-0108-8. <a href="https://e.lanbook.com/book/10314">https://e.lanbook.com/book/10314</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Сазонов, А. М. Петрография магматических пород : учебное пособие / А. М. Сазонов. — Красноярск : СФУ, 2014. — 292 с. — ISBN 978-5-7638-2977-8. <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/508023">https://new.znaniy.com/catalog/product/508023</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	319 (1)	TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, Учебная коллекция шлифов и аншлифов. ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МС-3 (1шт) камера цифровая
Лекции	319 (1)	TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, Учебная коллекция шлифов и аншлифов. ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МС-3 (1шт) камера цифровая
Лабораторные занятия	319 (1)	TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, Учебная коллекция шлифов и аншлифов. ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МС-3 (1шт) камера цифровая