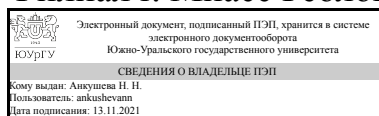


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс Геологический



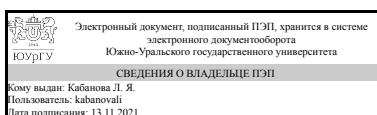
Н. Н. Анкушева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.02 Петрография магматических пород
для направления 05.03.01 Геология
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Геология
форма обучения очная
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

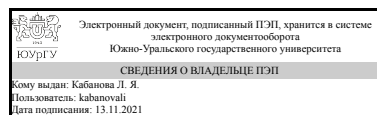
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 896

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



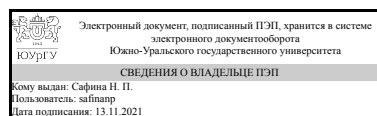
Л. Я. Кабанова

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



Л. Я. Кабанова

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



Н. П. Сафина

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-5 способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает: классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; их металлогеническую специализацию и формационную принадлежность Умеет: выделять группы пород по содержанию кремнезема, ряды по степени насыщенности щелочами; семейства и виды по комплексу признаков, диагностировать магматические горные породы. Имеет практический опыт: определения магматических (вулканических и плутонических) пород с помощью важнейших методов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Геология полезных ископаемых, Геоинформационные системы, Петрография, Минераграфия, Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, Гидрогеология, инженерная геология и геокриология, Региональная тектоника и геотектоника	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Региональная тектоника и геотектоника	Знает: основные принципы, современные приемы тектонического и геодинамического районирования и соответствующие схемы районирования применительно к региональным тектоническим элементам и территории России, в целом Умеет: свободно ориентироваться по обзорным геологическим, тектоническим, геодинамическим картам, “читать” и составлять региональные геологические, тектонические, геодинамические схемы Имеет практический опыт: характеристики основных тектонических элементов континентальной земной коры
Геоинформационные системы	Знает: об основных принципах функционирования ГИС, об аналитических возможностях современных ГИС, включая web-технологии; идеологию ГИС и их место среди других изучаемых дисциплин. Умеет: обрабатывать, интерпретировать и анализировать информацию в ГИС-среде Имеет практический опыт: работы с различными ГИС, в том числе в геологии; ориентирования в терминологии ГИС, способах получения, хранения, редактирования различных видов данных.
Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых	Знает: формы нахождения, факторы миграции и осаждения химических элементов в земной коре; типы геохимических ореолов, барьеров и ландшафтов Умеет: рассчитывать фоновые и аномальные значения геохимического поля, читать графическую и табличную информацию, интерпретировать геохимические данные. Имеет практический опыт: опробования по видам геохимических съемок, интерпретации геохимических данных
Петрография	Знает: область применения петрографических методов исследования в геологии Умеет:

	<p>определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам узнавать способы образования минералов Имеет практический опыт: определения породообразующих и аксессуарных минералов в прозрачных шлифах и препаратах с использованием важнейших оптических методов</p>
Геология полезных ископаемых	<p>Знает: геологические обстановки, особенности строения рудных тел, минерального и химического состав руд и рудовмещающих пород, закономерности распределения месторождений в геологических структурах и по геологическим эпохам; общую классификацию месторождений полезных ископаемых и особенности образования различных типов МПИ Умеет: определять геологическую обстановку формирования и локализацию месторождений полезных ископаемых; характеризовать состав и строение типовых месторождений полезных ископаемых; работать с коллекциями руд и горных пород Имеет практический опыт: определения текстурных и минералогических типов руд как индикаторов генезиса месторождений полезных ископаемых; расшифровки основных геологических процессов формирования основных генетических типов МПИ</p>
Минераграфия	<p>Знает: основы рудной микроскопии, парагенетического анализа руд, основы кристаллооптики; основные вещественные (минеральные и химические) особенности ведущих типов месторождений полезных ископаемых, их текстуры и структуры, условия их нахождения и образования, типичные природные ассоциации Умеет: работать на поляризационном микроскопе, применять методы диагностики минералов под микроскопом, последовательность формирования рудных минералов, составлять парагенетические схемы, анализировать результаты и предлагаемую интерпретацию геологических и микроскопических исследований и оценивать их достоверность. Имеет практический опыт: работы на поляризационном микроскопе, методами рудной микроскопии, описания текстур, структур и минерального состава руд ведущих геолого-промышленных типов мпи; работы на рудных микроскопах и оборудовании для минераграфических исследований.</p>
Гидрогеология, инженерная геология и геокриология	<p>Знает: основные закономерности движения подземных вод (закон Дарси);- взаимосвязь основных геологических (инженерно-геологических, криогенных) и гидрогеологических процессов и явлений; - основные факторы и процессы формирования</p>

	<p>химического состава подземных вод; - приёмы решения некоторых распространенных в гидрогеологической практике фильтрационных задач; - нагрузку и особенности составления гидрогеологических карт и разрезов, особенности строения подземной гидросферы; взаимосвязь природных вод; виды подземных вод, их происхождение, химический состав и физические свойства; законы движения и условия распространения Умеет: анализировать и обобщать отдельные данные по условиям распространения, особенностям состава и свойств подземных вод; - составлять и анализировать гидрогеологические карты и разрезы; - составлять предварительные объяснительные записки по гидрогеологическим условиям рассматриваемых территорий, использовать полученные знания для решения некоторых распространенных в геолого-гидрогеологической практике задач Имеет практический опыт: обработки гидрогеологической и гидрогеохимической информации, и решения ряда распространенных фильтрационных задач; работы с гидрогеологическими картами и разрезами, решения распространенных гидрогеологических задач</p>
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к защите лабораторных работ	33,5	33,5	
подготовка к экзамену	18	18	
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	2	2	0	0
2	Классификация и номенклатура магматических горных пород	2	2	0	0
3	Ультраосновные горные породы	10	6	0	4
4	Основные горные породы	12	8	0	4
5	Средние горные породы	12	8	0	4
6	Кислые горные породы	10	6	0	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение	2
2	2	Классификация и номенклатура магматических пород: История разработки, принципы деления на классы, ряды, виды, разновидности.	2
3	3	Ультраосновные вулканические породы. Породы нормального геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, металлогения	4
4	3	Ультраосновные плутонические породы. Породы щелочного геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, металлогения.	2
5	4	Основные вулканические породы. Породы нормального геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, металлогения.	4
6	4	Основные плутонические породы: Породы умеренно-щелочного и щелочного геохимических рядов. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	4
7	5	Средние вулканические породы: Породы нормального геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	4
8	5	Средние вулканические породы: Породы нормального геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	4
9	6	Кислые вулканические породы: Породы нормального геохимического ряда. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	4
10	6	Кислые плутонические породы: Породы умеренно-щелочного и щелочного рядов. Структурно-текстурные особенности, минеральный и химический состав, петрографические особенности, распространение, формации и фации, полезные ископаемые.	2

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	2
2	3	Диагностика ультраосновных плутонических пород нормального и щелочного геохимического рядов	2
3	4	Диагностика основных плутонических пород	2
4	4	Диагностика основных вулканических пород	2
5	5	Диагностика средних плутонических пород	2
6	5	Диагностика средних вулканических пород	2
7	6	Диагностика кислых плутонических пород	2
8	6	Диагностика кислых вулканических пород	2

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 защите лабораторных работ	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы; метод. пособия №1-2.	6	33,5
подготовка к экзамену	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы.	6	18

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	6	Текущий контроль	защита лабораторных работ	1	3	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной лабораторной работе. Студенты самостоятельно определяют виды и разновидности магматических пород в прозрачных шлифах. Задания для контрольных работ подобраны и, вместе с описанием, находятся в коллекции ГФ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая	экзамен

						система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное решение задачи соответствует 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 3. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
2	6	Промежуточная аттестация	экзамен	0	20	Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. 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	Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. 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
ПК-5	Знает: классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; их металлогеническую специализацию и формационную принадлежность		+
ПК-5	Умеет: выделять группы пород по содержанию кремнезема, ряды по степени насыщенности щелочами; семейства и виды по комплексу признаков, диагностировать магматические горные породы.	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: определения магматических (вулканических и плутонических) пород с помощью важнейших методов	+	+

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. Даминова, А.М. Породообразующие минералы: учебное пособие для вузов /А.М. Даминова.- 2-е изд., доп.и испр.- М.:Высшая школа, 1974.-174 с.
2. Заварицкий, А.Н. Изверженные горные породы /А.Н. Заварицкий.- М.: АН СССР, 1961.- 479 с.
3. 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. 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.
2. Кабанова, Л.Я. Петрография магматических пород: учебное пособие/Л.Я. Кабанова.- Екатеринбург: УрО РАН, 2008.- 152 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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.
2. Кабанова, Л.Я. Петрография магматических пород: учебное пособие/Л.Я. Кабанова.- Екатеринбург: УрО РАН, 2008.- 152 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	ЕСазонов, А. М. Петрография магматических пород : учебное пособие / А. М. Сазонов. — Красноярск : СФУ, 2014. — 292 с. https://e.lanbook.com/book/64577

2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Краснощекова, Л.А. Атлас основных типов магматических : учебное пособие /Л.А. Краснощекова, Томск. Полит. Ун-т.-Томск: ТПУ, 2012.- 128 с. https://e.lanbook.com/book/10314
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Чернышов, А.И. Магматические горные породы: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 184 с. http://e.lanbook.com/book/68260
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Сазонов, А. М. Петрография магматических пород : учебное пособие / А. М. Сазонов. — Красноярск : СФУ, 2014. — 292 с. https://new.znanium.com/catalog/product/508023

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
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
Самостоятельная работа студента	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
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