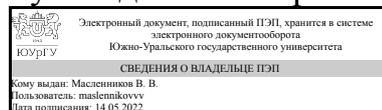


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



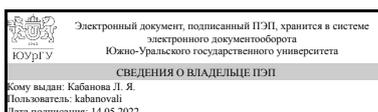
В. В. Масленников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Петрография
для направления 05.03.01 Геология
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

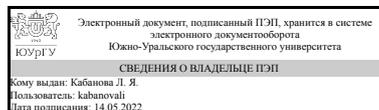
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 896

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



Л. Я. Кабанова

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



Л. Я. Кабанова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса: получение знаний о магме и процессах происходящих в магме, в результате которых возникают разнообразные горные породы; формирующие геологические тела; состоящие из пород разного химического и минералогического состава, структурно-текстурных особенностей и фациальной принадлежности и овладение методами микроструктурного анализа и методами оптического определения породообразующих минералов.. 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 минералогических и геохимических задач

Задачи курса: – дать представление о месте науки «Петрография» в системе наук о Земле; – ознакомить с гипотезами образования магм разного состава и процессами, происходящими в магме; - ознакомить студентов с морфологией магматических тел и их фациальной принадлежностью; - ознакомить студентов со структурно-текстурными особенностями пород разной фациальной принадлежности; - ознакомить студентов с оптическими свойствами, формами выделений, распространением и формами изменения важнейших породообразующих и акцессорных минералов; – приобретение студентами навыков диагностики главных породообразующих и акцессорных минералов в поляризованном свете; – приобретение навыков работы с учебной и справочной литературой.

Краткое содержание дисциплины

Понятие о магме. Процессы, обуславливающие разнообразие пород из первичной магмы. Формы залегания изверженных и интрузивных пород, методы их изучения, отдельности, структуры и текстуры магматических горных пород. Вещественный состав горных пород. Химический и минеральный состав, их взаимосвязь. Магматические формации, магматические фации

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает: область применения петрографических методов исследования в геологии Умеет: определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам узнавать способы образования минералов Имеет практический опыт: применения кристаллооптического анализа для диагностики минералов в прозрачных шлифах "

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Кристаллооптика,	1.Ф.07 Шлиховой анализ,

1.О.20 Минералогия	1.Ф.08 Петрография осадочных пород, ФД.02 Минералогия техногенеза, 1.Ф.05 Макроописание керна, Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр)
--------------------	--

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

Дисциплина	Требования
1.О.20 Минералогия	Знает: основные минеральные ассоциации и условия их образования, принципы классификации минералов, систематику минералов, а также важнейшие минеральные виды Умеет: грамотно описывать образцы различных минеральных ассоциаций, составлять необходимые диаграммы и графики, рассчитывать формулы минералов, выбрать комплекс методов для диагностики минеральных видов, а также самостоятельно провести исследования Имеет практический опыт: составления и оформления отчетов по минералогическому описанию образцов, определения диагностических свойств минералов и генетического типа минеральной ассоциации
1.Ф.02 Кристаллооптика	Знает: теоретические основы кристаллооптики, понятие оптической индикатрисе и общие сведения о взаимосвязи оптических свойств минералов и их кристаллической структуры Умеет: определять оптические свойства одноосных и двуосных минералов Имеет практический опыт:

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 48,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
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>	53,75	53,75

с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к контрольным работам по разделам 2, 5	33,75	33.75
подготовка к зачету	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

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	Понятие о магме. Процессы, обуславливающие разнообразие пород из первичной магмы	6	4	0	2
3	Формы залегания изверженных и интрузивных пород, методы их изучения, отдельности, структуры и текстуры магматических горных пород	6	6	0	0
4	Вещественный состав горных пород. Химический состав горных пород	2	2	0	0
5	Минеральный состав. Главные породообразующие минералы. Группы минералов (I-VII)	28	14	0	14
6	Магматические формации, магматические фации	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Предмет петрографии, цели и задачи дисциплины, объекты петрографических исследований. История возникновения петрографии	2
2	2	Понятие о магме. Главнейшие типы магм и их происхождение. Магматическая дифференциация	1
3	2	Понятие о кристаллизационной дифференциации. Последовательность кристаллизации магм. Реакционная схема И.Боуэна.	1
4	2	Понятие о ликвации. Признаки ликвации. Процессы ликвации в магматических расплавах.	1
5	2	Взаимодействие магм с вмещающим субстратом: ассимиляция (сплавнение) и гибридность (загрязнение).	1
6	3	Формы залегания изверженных и пирокластических пород	1
7	3	Формы залегания вулканических и интрузивных пород	1
8	3	Структурно-текстурные характеристики изверженных и пирокластических пород	2
9	3	Структурно-текстурные характеристики изверженных и пирокластических пород	2
10	4	Общие сведения о химизме магматических горных пород. Относительная распространенность пород с различным содержанием кремнекислоты	1
11	4	Химико-минеральный состав магматических горных пород. Главнейшие химические и минеральные соотношения, положенные в основу классификации горных пород. Классификация магматических горных пород. Классификация А.Н.Заварицкого, классификация Дэли	1
12	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов I группы	2

13	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов II группы	2
14	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов III группы	2
15	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов IV группы	2
16	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов V группы	2
17	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов VI группы	2
18	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов VII группы	2
19	6	Понятие о геологических и магматических формациях. Абстрактная магматическая формация. Конкретная магматическая формация.	2
20	6	Развитие учения о магматических фациях. Понятие о магматической фации. Характеристика типов фаций: приповерхностно-интрузивного, вулканического, эксплозивного.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Определение состава, генезиса и микроструктурных особенностей природных стекол	2
2	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов I группы	2
3	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов II группы	2
4	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов III группы	2
5	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов IV группы	2
6	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов V группы	2
7	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов VI группы	2
8	5	Диагностика главнейших породообразующих минералов VII группы	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 контрольным работам по разделам 2, 5	ПУМД, осн. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп. лит-ра, все разделы; метод. пособия.	5	33,75
подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп. лит-ра.	5	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	5	Текущий контроль	контрольная работа по разделу №2	1	5	<p>Студент предоставляет на проверку преподавателю отчет о выполненной практической работе (раздел 2) "Определение состава, генезиса и микроструктурных особенностей природных стекол". При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценки:</p> <p>1) Правильное выполнение работы (полное соответствие описания схеме) соответствует 3 баллам; работа выполнена в соответствии со схемой, но с незначительными ошибками - 2 балла; работа выполнена по схеме, но с грубыми ошибками - 1 балл. Работа не выполнена - 0 баллов; 2) Ответы на вопросы преподавателя. Планируется задать два вопроса. Правильный ответ на вопрос -1 балл, неправильный ответ или его отсутствие - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	зачет
2	5	Текущий контроль	контрольная работа по разделу №5 Главные породообразующие минералы группы I-II	1	5	<p>С каждым студентом проводится собеседование по выполненной практической работе (раздел 5) главные породообразующие минералы группы I-II. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценки: 1) Правильное выполнение работы (полное соответствие описания схеме) соответствует 3 баллам; работа выполнена в соответствии со схемой, но с незначительными ошибками - 2 балла; работа выполнена по схеме, но с грубыми ошибками - 1 балл. Работа не выполнена - 0 баллов; 2) Ответы на вопросы преподавателя. Планируется задать два вопроса. Правильный ответ на вопрос -1 балл, неправильный ответ или его отсутствие - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p>	зачет

						Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
3	5	Текущий контроль	Контрольная работа по разделу №5 Главные породообразующие минералы группы III-IV	1	5	С каждым студентом проводится собеседование по выполненной практической работе (раздел 5) главные породообразующие минералы группы III-IV. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценки: 1) Правильное выполнение работы (полное соответствие описания схеме) соответствует 3 баллам; работа выполнена в соответствии со схемой, но с незначительными ошибками - 2 балла; работа выполнена по схеме, но с грубыми ошибками - 1 балл. Работа не выполнена - 0 баллов; 2) Ответы на вопросы преподавателя. Планируется задать два вопроса. Правильный ответ на вопрос -1 балл, неправильный ответ или его отсутствие - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
4	5	Текущий контроль	контрольная работа по разделу №5 Главные породообразующие минералы группы V-VII	1	5	С каждым студентом проводится собеседование по выполненной практической работе (раздел 5) главные породообразующие минералы группы V-VII. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценки: 1) Правильное выполнение работы (полное соответствие описания схеме) соответствует 3 баллам; работа выполнена в соответствии со схемой, но с незначительными ошибками - 2 балла; работа выполнена по схеме, но с грубыми ошибками - 1 балл. Работа не выполнена - 0 баллов; 2) Ответы на вопросы преподавателя. Планируется задать два вопроса. Правильный ответ на вопрос -1 балл, неправильный ответ или его отсутствие - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
5	5	Промежуточная	зачет	-	10	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся.	зачет

		аттестация			Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.
--	--	------------	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-6	Знает: область применения петрографических методов исследования в геологии					+
ПК-6	Умеет: определять минералы и минеральные агрегаты, а также особенности их строения, по этим признакам узнавать способы образования минералов	+	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: применения кристаллооптического анализа для диагностики минералов в прозрачных шлифах "					+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

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.

б) дополнительная литература:

1. Лодочников, В.Н. Главнейшие породообразующие минералы /В.Н. Лодочников;; под ред. В.С. Соболева.- 5-е изд., испр. и доп. - М.: Недра, 1974.- 248 с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кабанова, Л.Я. Изучение кварцевых агрегатов. Практикум /Л.Я. Кабанова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Каф. Минералогия и геохимия..- Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2016.- 28 с., ил. -

2. Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ /сост. Л.Я. Кабанова.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 29 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кабанова, Л.Я. Изучение кварцевых агрегатов. Практикум /Л.Я. Кабанова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Каф. Минералогия и геохимия..- Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2016.- 28 с., ил. -

2. Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ /сост. Л.Я. Кабанова.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 29 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ващенко, А.В. Лабораторные петрографические исследования с применением методов онтогенетического анализа : учебно-методическое пособие / А.В. Ващенко, Е.Н. Афанасьева, Е.Г. Панова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-3972-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118625 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Кабанова, Л.Я. Изучение кварцевых агрегатов. Практикум /Л.Я. Кабанова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Каф. Минералогия и геохимия..- Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2016.- 28 с., ил. - http://www.miass.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)

2. 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)	ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп МС-3 (1шт) камера цифровая TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, учебная коллекция шлифов
Лекции	319 (1)	ПОЛАМ Р-312 (2 шт.) поляризационный оптический микроскоп МС-3 (1шт) камера цифровая TUV-CERT (3 шт.) поляризационный оптический микроскоп, МБС-9 (2 шт.) бинокулярный микроскоп, учебная коллекция шлифов