ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс Геологический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Анкушева Н. Н.
Пользователь: ankushevann
Дата подписания: 13.11.2021

Н. Н. Анкушева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.08 Петрография метаморфических 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.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 13.11.2021

Л. Я. Кабанова

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 13.11.2021

Л. Я. Кабанова

СОГЛАСОВАНО

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сафина Н. П.
Пользователь: safinanp
Дата подписания: 13.11.2021

Н. П. Сафина

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Петрография метаморфических пород» состоит в приобретении бакалаврами знаний о метаморфизме, метасоматозе, метаморфических фациях, метаморфических и метасоматических горных породах, о химической кинетике метаморфических процессов и кинетике деформаций горных пород и минералов.В задачи дисциплины входит: - приобретение студентами знаний о минералого-геохимических особенно-стях регионального, контактового, динамотермального и катакластического мета-морфизма, автометаморфизма, метасоматоза и условиях их протекания; - приобретение теоретических знаний о составе, структурно-текстурных особенностях и способах образования метаморфических горных пород; - изучение классификации и систематики метаморфических горных пород; - получение практических навыков макроскопического и микроскопиче-ского определения метаморфических горных пород; - знакомство со справочной литературой.

Краткое содержание дисциплины

«Петрография метаморфических пород» является вариативной частью в профес-сиональном цикле бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология. Согласно ФГОС данная дисциплина входит в область профессиональной деятельности бакалавров геологии, включающая участие выпускника в поисковых и разведочных работах на рудных объектах. В рамках дисциплины студенты изучают горные породы, являющиеся продуктами регионального, контактового, катакластического, динамотермального метаморфизма, автометаморфизма, метасоматоза, получают представления об условиях их формирования, минералого-геохимических и структурно-текстурных особенностях, месторождениях полезных ископаемых, связанных с этим типом 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: минералого-геохимические особенности и условия протекания метаморфических и метасоматических процессов. Умеет: определять разновидности пород по структурно-текстурным и другим признакам Имеет практический опыт: определения метаморфических и метасоматических горных пород

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Петрография магматических пород, Геохимия эндогенных и экзогенных процессов, Петрография	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Петрография	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: определения породообразующих и акцессорных минералов в прозрачных шлифах и препаратах с использованием важнейших оптических методов
Петрография магматических пород	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

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 57,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС)	50,5	50,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к экзамену	10	10
Эссе по теме курсовой работы с подбором литературы и проведением обзора по заданной тематике.	10	10
Курсовая работа по метаморфическим горным породам из разных структурно-фармационных зон Урала.	10	10
подготовка к защите лабораторных работ	20,5	20.5

Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие о метаморфизме. Классификация метаморфических горных пород	2	2	0	0
2	Катакластический метаморфизм	6	2	0	4
3	Термальный и динамотермальный метаморфизм и его разновидности	14	4	0	10
4	Автометаморфизм, ультраметаморфизм	12	4	0	8
5	Метасоматоз и метасоматические горные породы	14	4	0	10

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие о метаморфизме. Главные факторы метаморфизма. Виды метаморфизма. Классификация метаморфических горных пород	2
2	2	Катакластический метаморфизм	2
3	3	Термальный метаморфизм и его разновидности	2
4	3	Динамотермальный метаморфизм и его разновидности	2
5	4	Автометаморфизм	2
6	4	Ультраметаморфизм	2
7	5	Метасоматоз	2
8	5	Метасоматические горные породы	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	Описание пород катакластического метаморфизма	4
2	3	Описание метаморфических пород динамотермального метаморфизма	6
3	3	Описание метаморфических пород динамотермального метаморфизма	4
4	4	Описание пород ультраметаморфизма и процессов автометаморфизма	4
5	4	Описание пород ультраметаморфизма и процессов автометаморфизма	4
6	5	Описание метасоматических горных пород	6
7	5	Описание метасоматических горных пород	4

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-ра, все разделы	8	10
Эссе по теме курсовой работы с подбором литературы и проведением обзора по заданной тематике.	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп и осн. лит., все главы и разделы	8	10
Курсовая работа по метаморфическим горным породам из разных структурно-фармационных зон Урала.	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, доп и осн. лит., все главы и разделы; метод пособие №2.	8	10
подготовка к защите лабораторных работ	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы; метод. пособия.	8	20,5

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	защита лабораторных работ	1	2	Лабораторная работа проводится на последнем занятии изучаемого раздела. Студенты самостоятельно диагностируют шлифы пород и делают их подробное описание. Отчет предоставляется в письменной форме. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Работа выполненная правильно соответствует 2 баллам. Частично правильное выполнение работы соответствует 1 баллу. Неправильно выполненная работы соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2 (за одну лабораторную работу). Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
2	8	Текущий контроль	Курсовая работа	0	3	Процедура оценивания выполненной студентом курсовой работы состоит из нескольких этапов: 1. Каждому студенту задание по курсовой работе выдается в первые две недели семестра. Работа выполняется в соответствии с графиком, утвержденным преподавателем. К курсовой работе прилагаются два документа: задание по курсовой работе,	экзамен

						аннотация к курсовой работе. 2. Задание и аннотация по курсовой работе представляются преподавателю, который решает вопрос о возможности допуска студента к защите курсовой работы. Допуск студента к защите фиксируется подписью преподавателя, на титульном листе курсовой работы. 3. Студент, получив допуск к защите, должен подготовить доклад, в котором четко и кратко изложить основные положения курсовой работы. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. Защита проводится в соответствии с графиком. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защиту предоставляется задание, аннотация и курсовая работа. На защите студент коротко (5-7 мин.) докладывает об основных результатах работы и отвечает на вопросы членов комиссии и студентов, присутствующих при защите. После выступления студенту, защищающему свою работу, предоставляется заключительное слово, в котором он может еще раз подтвердить или уточнить свою позицию по исследуемым вопросам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие заданию: 3 балла – полное соответствие, работоспособность во всех режимах 2 балла – полное соответствие заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов 1 балл – не полное соответствие заданию, работоспособность только в части режимов 0 баллов – не соответствие заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов – Качество курсовой работы: 3 балла – работа имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с	

						соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – работа имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – работа не содержит анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита курсовой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки Максимальное количество баллов – 9. После доклада студент отвечает на вопросы преподавателя и сокурсников.	
4	8	Текущий контроль	эссе	1	5	Эссе выполняется студентом непосредственно перед выполнением курсовой работы. Тема эссе совпадает с названием курсовой работы и направлена на более углубленное понимание темы курсовой работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Эссе оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: творческий характер работы - 2 балла. Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия -1.	экзамен
5	8	Проме-	экзамен	0	10	Каждый студент устно опрашивается по	экзамен

		жуточная аттестация				билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два вопроса. 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 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
экзамен	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на эказмен. Билет содержит два вопроса. 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 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	4	5
ПК-5	Знает: минералого-геохимические особенности и условия протекания метаморфических и метасоматических процессов.	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: определять разновидности пород по структурно-текстурным и другим признакам	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: определения метаморфических и метасоматических горных пород	+	+	+	+

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. Маракушев, А.А. Метаморфическая петрология: учебник /А.А. Маракушев, А.В. Бобров.- М.: МГУ, 2006.- 256 с.
2. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебное пособие /Е.Н. Граменецкий.- М.:ИНФРА-М, 2012.-221 с.- (Высшее образование)

б) дополнительная литература:

1. Елисеев, Н.А. Метаморфизм /Н.А. Елисеев.- М.: Недра, 1963.- 428 с.
2. Даминова, А.М. Породообразующие минералы: учебное пособие для вузов /А.М. Даминова.- 2-е изд., доп.и испр.- М.:Высшая школа, 1974.-174 с.
3. Винклер, Г. Генезис метаморфических пород /Г. Винклер.- М.: Мир, 1979.- 327 с.
4. Тернер, Ф. Петрология изверженных и метморфических пород /Ф. Тернер, Дж. Ферхуген.- М.: ИЛ, 1961.- 592 с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Даминова, А.М. Породообразующие минералы: учебное пособие / А.М. Даминова.- 2-е изд., - М.: Высшая школа, 1974. - 200 с.
2. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Даминова, А.М. Породообразующие минералы: учебное пособие / А.М. Даминова.- 2-е изд., - М.: Высшая школа, 1974. - 200 с.
2. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юричев, А.Н. Метаморфизм: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2014. — 170 с. http://e.lanbook.com/book/68261
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юричев, А.Н. Метасоматизм (основные аспекты). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 116 с. http://e.lanbook.com/book/71592
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Хардиков, А. Э. Петрография и петрология магматических и метаморфических пород: учебник / Хардиков А.Э., Холодная И.А. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 324 с. https://new.znanium.com/catalog/product/550978

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
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
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