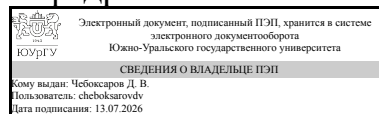


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



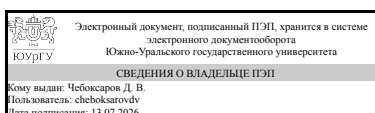
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.15 Петрография метаморфических пород
для специальности 21.05.02 Прикладная геология
уровень Специалитет
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

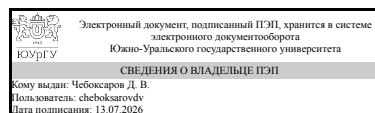
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Д. В. Чебоксаров

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 минералогическо-геохимических особенностях регионального, контактового, динамотермального и катакластического метаморфизма, 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 микроскопического определения метаморфических горных пород; - знакомство со справочной литературой.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины студенты изучают горные породы, являющиеся продуктами регионального, контактового, катакластического, динамотермального метаморфизма, автометаморфизма, метасоматоза, получают представления об условиях их формирования, минералогическо-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-3 Способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	Знает: Теоретические основы петрографии метаморфических пород; Классификационные схемы метаморфических 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: исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей 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	Знает: Классификацию метаморфических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов метаморфических горных пород. Умеет: Выполнять микроскопическое изучение

	метаморфических горных пород; На основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования горных пород. Имеет практический опыт: Интерпретации результатов петрографических исследований с целью выявления особенностей преобразования исходных горных пород.
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Историческая геология, Историческая геология с основами палеонтологии, Петрография осадочных пород, Петрография, Геохимия эндогенных и экзогенных процессов, Геофизика, Структурная геология и геокартинирование, Термобарогеохимия, Петрография магматических пород, Геология полезных ископаемых, Региональная тектоника и геотектоника, Литоология	Кристаллохимия, Методика минералого-геохимических исследований, Геоархеология, Термодинамика минералов

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

Дисциплина	Требования
Петрография магматических пород	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., Классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса;Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов магматических горных пород. Умеет: Определять важнейшие оптические константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете;Пользуясь справочной литературой диагностировать минералы горных пород по их оптическим свойствам., 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. Имеет практический опыт: определения магматических (вулканических и плутонических) горных пород в шлифах., Интерпретации результатов петрографических исследований магматических пород и условий их формирования.
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: построения стратиграфических колонок и геологических разрезов; - определения относительного геологического возраста горных пород при помощи палеонтологического метода стратиграфических исследований.
Геохимия эндогенных и экзогенных процессов	Знает: происхождение, особенности распространенности и распределения химических элементов в природе: космосе, геосферах Земли; геохимию стабильных и радиогенных изотопов; химический состав геосфер и космических тел; геохимические процессы и химическую эволюцию земного вещества; основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы. Умеет: анализировать геохимическую информацию с позиции физико-химических законов, управляющих поведением элементов в природных процессах; Пользоваться научной терминологией и справочной литературой; Проводить элементарные геохимические расчеты. Имеет практический опыт: Интерпретации геохимических данных с целью выявления перспективных площадей для постановки дальнейших работ, Интерпретации геохимических данных с получением выводов об особенностях состава и условиях формирования горных пород и возможной их связи с полезными ископаемыми.
Термобарогеохимия	Знает: типы и разновидности флюидных включений; основные приемы и методы их изучения; Умеет: диагностировать первичные и вторичные включения, определить температуру их гомогенизации, а также оценить состав, концентрацию и плотность включений водно-солевых растворов и включений сжиженных газов нагреванием и охлаждением с использованием экспериментально изученных

	фазовых диаграмм. Имеет практический опыт: изучения флюидных включений и приемами работы на современном оборудовании; основами интерпретации микротермометрических данных.
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.
Геофизика	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 опыт: анализа и интерпретации геофизических данных
Структурная геология и геокартирование	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 геолого-съемочных 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.
Геология полезных ископаемых	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.
Литология	Знает: основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые; важнейшие типы горных пород, осадочного генезиса, их систематики, условия формирования, методы диагностики. Умеет: составлять литологические колонки, литолого-фациальные карты и профили. , определять состав, структуры и текстуры осадочных пород; выделять ассоциации минералов и восстанавливать по их парагенезисам палеогеографические и физико-химические условия формирования и преобразования осадочных пород. Имеет практический опыт: составления литологических разрезов и фациальных карт, литолого-фациального анализа, позволяющего с помощью методов палеогеографических реконструкций восстанавливать обстановку осадконакопления. , применения стадийного анализа осадочных пород;
Петрография осадочных пород	Знает: Классификацию осадочных горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов осадочных горных пород, Теоретические основы осадочной петрографии; Классификационные схемы осадочных пород; Основные сведения о породообразующих минералах и парагенезисах характерных для различных семейств горных пород, физические и оптические свойства главных породообразующих минералов. 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 осадочных горных пород, 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: Обобщения и

	интерпретации результатов петрографических исследований. Формулировки выводов об условиях формирования изученных пород, исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей горных пород в шлифах.
Региональная тектоника и геотектоника	Знает: строение земной коры, литосферы и более глубоких оболочек Земли; основные черты геологического строения территории России, в том числе иметь ясное представление о структуре, вещественном составе, последовательности формирования, геодинамических условиях и других аспектах региональной геологии крупных тектонических элементов, расположенных на территории России; Умеет: читать и анализировать региональные тектонические и геологические карты разного масштаба, составлять описание геологического строения региона и историю его формирования; Имеет практический опыт: сбора, обобщения и критического анализа разноплановой геолого-геофизической информации для описания геологического строения и реконструкции тектонической истории региона.
Историческая геология с основами палеонтологии	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: построения стратиграфических колонок и геологических разрезов.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 16,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0

Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	91,5	91,5
подготовка защите лабораторных работ	17	17
Подготовка курсовой работы	21,5	21.5
подготовка к экзамену	10	10
Подготовка к тестированию	14	14
подготовка к контрольным работам по основным разделам дисциплины	29	29
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	Катакластический (динамометаморфизм) метаморфизм и автометаморфизм	1	0	0	1
2	Динамотермальный метаморфизм и его разновидности	1	0	0	1
3	Региональный метаморфизм. Ультраметаморфизм	4	0	0	4
4	Метасоматоз и метасоматические горные породы	2	0	0	2

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Описание пород катакластического (динамометаморфизма) метаморфизма и автометаморфизма	1
2	2	Описание метаморфических пород динамотермального метаморфизма	1
3	3	Описание пород регионального метаморфизма	2
4	3	Описание пород ультраметаморфизма	2
5	4	Описание метасоматических горных 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 защите лабораторных работ	ПУМД, доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы; метод. пособие №1.	9	17

Подготовка курсовой работы	ПУМД, доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы; Метод. пособие №2.	9	21,5
подготовка к экзамену	ПУМД, доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы	9	10
Подготовка к тестированию	ПУМД, доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы	9	14
подготовка к контрольным работам по основным разделам дисциплины	ПУМД, доп. лит., все разделы и главы; ЭУМД, осн. и доп. лит-ра, все разделы	9	29

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	9	Промежуточная аттестация	экзамен	-	10	Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего рейтинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием. На зачет отводится 20 минут. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданного билета. Билет содержит два вопроса. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	экзамен
2	9	Текущий контроль	защита лабораторных работ по разделам №№ 2-5	1	5	С каждым студентом проводится собеседование по выполненной работе. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение работы (полное соответствие описания по схеме) соответствует 5 баллам; работа выполнена в соответствии со схемой, но с	экзамен

						незначительными ошибками - 3 балла; работа выполнена по схеме, но с грубыми ошибками -1 балл. Работа не выполнена - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
3	9	Текущий контроль	защита курсовой работы	1	23	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, аннотация по курсовой работе. 2. Задание и аннотация представляются преподавателю, который решает вопрос о возможности допуска студента к защите курсовой работы. Допуск студента 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 проходит в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защиту предоставляется задание, аннотация и курсовая работа. На защите студент коротко (5-7 минут) докладывает об основных результатах работы и отвечает на вопросы членов комиссии и студентов, присутствующих на защите. После выступления студенту, защищавшему свою работу, предоставляется заключительное слово, в котором он может еще раз подтвердить или уточнить позицию по исследуемым вопросам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система	экзамен

					оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05. 2019 г. № 179). Показатели оценивания: 1) Поставлена цель, сформулированы задачи: Студент четко и ясно определил цель и задачи работы – 2 балла; Нет цели или задач – 1 балл; Во введение отсутствуют цель и задачи – 0 баллов. 2) Приведены примеры, раскрывающие содержание темы работы (явление, процесс, гипотеза и тд): а) Указаны примеры — за каждый пример 1 балл. Максимум 3 балла. Не указаны примеры — 0 баллов. Все приведенные примеры соответствуют теме работы и проиллюстрированы (фото, рисунки, графики, таблицы и тд) наглядно – 1 балл; б) Все приведенные примеры соответствуют теме работы и проиллюстрированы (фото, рисунки, графики, таблицы и тд) проиллюстрированы (фото, рисунки, графики, таблицы и тд) наглядно – 1 балл. 3) При сопоставлении всех точек зрения (гипотез, результатов исследований и тд) сделаны обобщающие выводы: Вывод обобщает информацию, в нём выносится субъективное суждение — 2 балла; Нет суждения или нет обобщения — 1 балл; Вывод отсутствует — 0 баллов. 4) Оформление курсовой работы: Оформление полностью соответствует требованиям к оформлению курсовой работы – 2 балла; Оформление частично соответствует требованиям к оформлению курсовой работы – 1 балл; Работа не соответствует требованиям к оформлению – 0 баллов. 5) Оценка презентации работы: Презентация работы соответствует требованиям к оформлению презентаций – 3 балла; Презентация в целом соответствует требованиям к оформлению презентаций – 2	
--	--	--	--	--	---	--

						балла; 0 баллов выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу (теме); Во всех остальных случаях работа оценивается на 1 балл. 6) Ответы на вопросы: Все ответы – 2 балла; Частично – 1 балл; Нет ответов – 0 баллов. 7) Устный доклад структурирован. Нет замечаний – 2 балла; Есть замечания – 1 балл. 8) Докладчик уложился в запланированное время. 1 балл. 9) Работа выполняется в соответствие с графиком. Работа выполнялась в соответствие с графиком – 2 балла; Работа выполнялась с опозданием (на одну неделю) – 1 балл; Работа выполнена с отклонением от графика более чем на 1 неделю – 0 баллов. 10) Оценка списка литературы. В работе использованы 5 и более литературных источников – 3 балл; В работе использовано менее 5 литературных источников – 2 балл; В работе приведены только интернет-ресурсы – 1 балл. Максимальное количество баллов -23. Проходной балл - 14.	
4	9	Текущий контроль	Контрольная работа №1 по теме "Динамометаморфизм"	1	13	Контрольная работа проводится после получения студентом определенного блока информации и представляет собой развернутые письменные ответы на вопросы. В перечне вопросов 13 вопросов. Студенты заранее самостоятельно готовятся к контрольной, изучая конспекты лекций, учебники и др. 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 (полный и развернутый ответ) оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 13.	экзамен
5	9	Текущий контроль	Контрольная работа №2 по теме "Динамотермальный метаморфизм"	1	11	Контрольная работа проводится после получения студентом определенного блока информации и представляет собой развернутые	экзамен

						письменные ответы на вопросы. В перечне вопросов 11 вопросов. Студенты заранее самостоятельно готовятся к контрольной, изучая конспекты лекций, учебники и др. 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 (полный и развернутый ответ) оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 11.	
6	9	Текущий контроль	Контрольная работа №3 "Региональный метаморфизм"	1	9	Контрольная работа проводится после получения студентом определенного блока информации и представляет собой развернутые письменные ответы на вопросы. В перечне вопросов 9 вопросов. Студенты заранее самостоятельно готовятся к контрольной, изучая конспекты лекций, учебники и др. 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 (полный и развернутый ответ) оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 9.	экзамен
7	9	Текущий контроль	Контрольная работа №4 по теме "Ультраметаморфизм"	1	3	Контрольная работа проводится после получения студентом определенного блока информации и представляет собой развернутые письменные ответы на вопросы. В перечне вопросов 3 вопроса. Студенты заранее самостоятельно готовятся к контрольной, изучая конспекты лекций, учебники и др. 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 (полный и развернутый ответ) оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 3.	экзамен

8	9	Текущий контроль	Контрольная работа №5 "Метасоматические породы"	1	7	Контрольная работа проводится после получения студентом определенного блока информации и представляет собой развернутые письменные ответы на вопросы. В перечне вопросов 7 вопросов. Студенты заранее самостоятельно готовятся к контрольной, изучая конспекты лекций, учебники и др. 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 (полный и развернутый ответ) оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 7.	экзамен
9	9	Текущий контроль	Тестирование	1	10	Тестирование осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Тест состоит из 10 вопросов, 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 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего рейтинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием. На зачет отводится 20 минут. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданного билета. 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	6	7	8	9
ПК-3	Знает: Теоретические основы петрографии метаморфических пород; Классификационные схемы метаморфических 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: исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей горных пород в шлифах.	+								
ПК-7	Знает: Классификацию метаморфических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов метаморфических горных пород.		+			+		+		+
ПК-7	Умеет: Выполнять микроскопическое изучение метаморфических горных пород; На основе собранных фактов делать выводы о происхождении и условиях формирования горных пород.		+			+		+		+
ПК-7	Имеет практический опыт: Интерпретации результатов петрографических исследований с целью выявления особенностей преобразования исходных горных пород.					+				+

Типовые контрольные задания по каждому 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.

б) дополнительная литература:

1. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебное пособие / Е.Н. Граменецкий. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 221 с. - (Высшее образование)
2. Елисеев, Н.А. Метаморфизм / Н.А. Елисеев. - М.: Недра, 1963. - 428 с.
3. Маракушев, А.А. Метаморфическая петрология: учебник / А.А. Маракушев, А.В. Бобров. - М.: МГУ, 2006. - 256 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 выпускной квалификационной работе для направления подготовки 05.03.01 «Геология». Методическое пособие / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 28 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 выпускной квалификационной работе для направления подготовки 05.03.01 «Геология». Методическое пособие / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 28 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

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
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
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
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
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