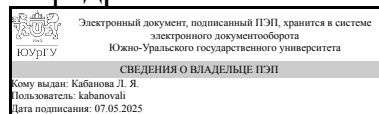


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



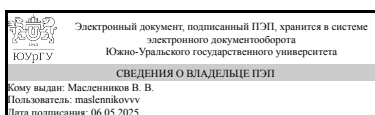
Л. Я. Кабанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.12 Микропалеонтология
для специальности 21.05.02 Прикладная геология
уровень Специалитет
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Геология

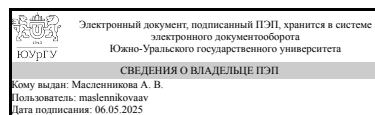
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,
д.геол.-минерал.н., проф.



В. В. Масленников

Разработчик программы,
к.геол.-минерал.н., старший
преподаватель



А. В. Масленникова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - получение знаний о задачах микропалеонтологии, морфологии, систематики, методике выделения микрофоссилий из пород, методах обработки данных микропалеонтологического анализа для реализации поставленных научных или практических задач, формирование умений и навыка идентифицировать различные группы микрофоссилий и интерпретировать полученные данные.

Краткое содержание дисциплины

Раздел «Микропалеонтология» посвящен знакомству студентов с основными группами микрофоссилий и методами, применяющимися для их изучения. В рамках раздела даются знания о целях, задачах, значении микропалеонтологии. В ходе изучения каждой группы микрофоссилий дается информация о ее филогении, систематике, морфологии, экологии, научном и практическом значении. Особое внимание уделяется формированию умений и навыков студентов идентифицировать основные группы микрофоссилий. В процессе обучения дается понятие о многообразии возможностей использования данных микропалеонтологического анализа и важности комплексного подхода. 1. Введение в микропалеонтологию 2. Фораминиферы 3. Кокколитофориды 4. Диатомовые водоросли 5. Радиолярии 6. Палиноморфы

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: задачи микропалеонтологии - морфология, систематика, прикладное значение основных групп микрофоссилий - методики выделения микрофоссилий из пород - методы обработки данных микропалеонтологического анализа для реализации поставленных практических задач. Умеет: идентифицировать различные группы микрофоссилий, интерпретировать полученные данные. Имеет практический опыт: Методами идентификации и интерпретации данных микропалеонтологического анализа.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

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

Петрография осадочных пород, Структурная геология и геокартирование, Литология, Историческая геология	
--	--

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

Дисциплина	Требования
Геоархеология	Знает: археологическую периодизацию четвертичного периода и ее соотношение с международной стратиграфической шкалой; методы, применяемые при археологических исследованиях; Умеет: объяснить наблюдаемые явления и полученные данные; составлять карты древних каменных сооружений, определять места добычи горных пород; проводить исследования руд, металлургических шлаков и древних металлических изделий с целью определения источников сырья и реконструкции металлургических технологий; Имеет практический опыт: поиска и изучения древних рудников.
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
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.
Петрография магматических пород	Знает: Классификацию магматических горных пород, определять породы разного состава и фациального класса; Металлогеническую специализацию и формационную принадлежность типов магматических горных пород., 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: 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., 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: Интерпретации результатов петрографических исследований магматических пород и условий их формирования., определения магматических (вулканических и плутонических) горных пород в шлифах.
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.
Структурная геология и геокартирование	Знает: 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., основные структурные элементы земной коры, их свойства и строение. Умеет: анализировать геологические карты с целью определения морфологии и генезиса геологических тел, параметров их пространственного положения., анализировать геологические карты с целью выделения структурно-вещественных элементов и прогноза полезных ископаемых. Имеет практический опыт: владения методами диагностики и документации геологических тел разного масштаба, их происхождения с целью использования результатов геолого-съемочных работ для прогноза и поиска полезных ископаемых., Навыков методики картирования различных по происхождению геологических комплексов, организации и проведения геолого-съемочных работ.
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

	условия формирования изученных пород, исследования минерального состава и структурно-текстурных особенностей горных пород в шлифах.
Литология	Знает: важнейшие типы горных пород, осадочного генезиса, их систематики, условия формирования, методы диагностики., основные типы осадочных толщ, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые; Умеет: 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., составлять литологические колонки, литолого-фациальные карты и профили. Имеет практический опыт: применения стадийного анализа осадочных пород; , составления литологических разрезов и фациальных карт, литолого-фациального анализа, позволяющего с помощью методов палеогеографических реконструкций восстанавливать обстановку осадконакопления.
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.
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., 18,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
--------------------	-------	----------------------------

	часов	в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,75	89,75
подготовка к контрольным работам	56,75	56,75
подготовка к экзамену	33	33
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 в микропалеонтологию	3	2	1	0
2	Фораминиферы и кокколитофориды	3	2	1	0
3	Радиолярии и диатомовые водоросли	3	2	1	0
4	Палиноморфы	3	2	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в микропалеонтологию	2
1	2	Кокколитофориды и фораминиферы	2
1	3	Радиолярии и диатомовые водоросли	2
1	4	Палиноморфы	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в микропалеонтологию	1
2	2	Фораминиферы	1
3	3	Диатомовые водоросли	1
4	4	Палиноморфы	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
подготовка к контрольным работам	ЭУМД, осн. лит., №1, стр. 5-157, стр. 397-400, стр. 222-227 ЭУМД, доп. лит., №1, №2, все разделы метод. пособия.	9	56,75
подготовка к экзамену	ЭУМД, осн. лит., №1, стр. 5-157, стр. 397-400, стр. 222-227 ЭУМД, доп. лит., №1, №2, все разделы	9	33

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	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Введение в микропалеонтологию"	1	12	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие два вопроса. Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на вопрос: правильный и подробный ответ на вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за один вопрос – 6 баллов. Максимальная оценка за мероприятие – 12 баллов.	зачет
2	9	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Фораминиферы"	1	16	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие теоретический вопрос и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных микрофоссилий (5). Время	зачет

					подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на теоретические вопросы: правильный и подробный ответ на теоретический вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка – 6 баллов. Критерии оценивания практического задания: за каждое правильное и точное определение (диатомовые водоросли – до надпорядка, радиолярии, фораминиферы, конодонты – до отряда, палиноморфы, кокколитофорида – до группы микрофоссилий с описанием строения) – 2 балла. За каждое правильное, но не точное название (до более высших таксономических категорий для фораминифер, конодонтов, радиолярий, без описания строения для кокколитофорид, палиноморф) – 1 балл. За каждую неправильную диагностику – 0 баллов. Максимальная оценка – 10 баллов. Максимальная суммарная оценка 16 баллов. Весовой коэффициент мероприятия: 1.		
3	9	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Кокколитофорида"	1	12	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие два вопроса. Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на вопрос: правильный и подробный ответ на вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ,	зачет

						содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за один вопрос – 6 баллов. Максимальная оценка за мероприятие – 12 баллов. Весовой коэффициент мероприятия: 1	
4	9	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Диаомовые водоросли"	1	16	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие теоретический вопрос и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных микрофоссилий (5). Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на теоретические вопросы: правильный и подробный ответ на теоретический вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка – 6 баллов. Критерии оценивания практического задания: за каждое правильное и точное определение (диатомовые водоросли – до надпорядка) – 2 балла. За каждое правильное, но не точное название (до более высших таксономических категорий, без описания строения) – 1 балл. За каждую неправильную диагностику – 0 баллов. Максимальная оценка – 10 баллов. Максимальная суммарная оценка 16 баллов. Весовой коэффициент мероприятия: 1.	зачет
5	9	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Радиолярии"	1	16	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие теоретический вопрос и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных микрофоссилий (5). Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов	зачет

						мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на теоретические вопросы: правильный и подробный ответ на теоретический вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка – 6 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания: за каждое правильное и точное определение (диатомовые водоросли – до надпорядка, радиолярии, фораминиферы, конодонты – до отряда, палиноморфы, кокколитофориды – до группы микрофоссилий с описанием строения) – 2 балла. За каждое правильное, но не точное название (до более высших таксономических категорий для фораминифер, конодонтов, радиолярий, без описания строения для кокколитофорид, палиноморф) – 1 балл. За каждую неправильную диагностику – 0 баллов. Максимальная оценка – 10 баллов. Максимальная суммарная оценка 16 баллов. Весовой коэффициент мероприятия: 1.	
6	9	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Палиноморфы"	1	16	Контрольная работа проводится в письменной форме. Студентам выдаются билеты, содержащие теоретический вопрос и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных микрофоссилий (5). Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	зачет

					ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на теоретические вопросы: правильный и подробный ответ на теоретический вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка – 6 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания: за каждое правильное и точное определение (диатомовые водоросли – до надпорядка, радиолярии, фораминиферы, конодонты – до отряда, палиноморфы, кокколитофориды – до группы микрофоссилий с описанием строения) – 2 балла. За каждое правильное, но не точное название (до более высших таксономических категорий для фораминифер, конодонтов, радиолярий, без описания строения для кокколитофорид, палиноморф) – 1 балл. За каждую неправильную диагностику – 0 баллов. Максимальная оценка – 10 баллов. Максимальная суммарная оценка 16 баллов. Весовой коэффициент мероприятия: 1.		
7	9	Промежуточная аттестация	Зачет	-	22	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 достижения 60 % рейтинга обучающийся получает зачет. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся приходит на зачет. Зачет проводится в форме устного опроса. Студентам выдаются билеты, содержащие два теоретических вопроса и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных	зачет

					микрофоссилий (5). Время подготовки ответа - 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания ответа на теоретические вопросы: правильный и подробный ответ на каждый теоретический вопрос соответствует 6 баллам. Ответ, содержащий 1-2 ошибки или неточности соответствует 4 баллам. Ответ, содержащий 3-4 ошибки соответствует 2 баллам. Неправильный ответ или его отсутствие соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за теоретические вопросы – 12 баллов. Критерии оценивания практического задания: за каждое правильное и точное определение (диатомовые водоросли – до надпорядка, радиолярии, фораминиферы, конодонты – до отряда, палиноморфы, кокколитофориды – до группы микрофоссилий с описанием строения) – 2 балла. За каждое правильное, но не точное название (до более высших таксономических категорий для фораминифер, конодонтов, радиолярий, без описания строения для кокколитофорид, палиноморф) – 1 балл. За каждую неправильную диагностику – 0 баллов. Максимальная оценка – 10 баллов. Максимальная суммарная оценка 22 балла.	
--	--	--	--	--	--	--

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 приходит на зачет. Зачет проводится в форме устного опроса. Студентам выдаются билеты, содержащие два теоретических вопроса и практическое задание, которое заключается в идентификации предложенных микрофоссилий (5). Время подготовки ответа -	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
ПК-3	Знает: задачи микропалеонтологии - морфология, систематика, прикладное значение основных групп микрофоссилий - методики выделения микрофоссилий из пород - методы обработки данных микропалеонтологического анализа для реализации поставленных практических задач.	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: идентифицировать различные группы микрофоссилий, интерпретировать полученные данные.	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Методами идентификации и интерпретации данных микропалеонтологического анализа.				+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Литология: методические указания к практическим работам для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология» /сост. Н.Р. Аюпова. – Челябинск Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 49 с.

б) дополнительная литература:

1. Литология: методические указания к практическим работам для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология» /сост. Н.Р. Аюпова. – Челябинск Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 49 с.
2. Аюпова, Н.Р. Определение гранулометрического состава кластолитов: метод. руководство по проведению лаб. и практ. занятий по курсу «Литология» /Н.Р. Аюпова.-Челябинск: ЮУрГУ, 2008.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Микропалеонтология: учебник / Маслакова Н.И., Горбачик Т.Н., Алексеев А.С. и др. М.: Изд-во МГУ, 1995. - 256 с.
2. Микропалеонтология: учебное пособие /Т.Н. Горбачик, И.В. Долицкая, Л.Ф. Копачевич, Л.Г. Пирумова. - М.: Изд-во МГУ, 1996.
3. Янин, Б.Т. Краткий курс палеонтологии безпозвоночных: учебное пособие /Б.Т. Янин, В.М. Назарова.- М.: МГУ, 2013.- 332 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Микропалеонтология: учебник / Маслакова Н.И., Горбачик Т.Н., Алексеев А.С. и др. М.: Изд-во МГУ, 1995. - 256 с.

2. Микропалеонтология: учебное пособие /Т.Н. Горбачик, И.В. Долицкая, Л.Ф. Копаевич, Л.Г. Пирумова. - М.: Изд-во МГУ, 1996.

3. Янин, Б.Т. Краткий курс палеонтологии беспозвоночных: учебное пособие /Б.Т. Янин, В.М. Назарова.- М.: МГУ, 2013.- 332 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -GIMP 2(бессрочно)
3. -LibreOffice(бессрочно)
4. ABBYY-FineReader 8(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
Лекции	308 (1)	компьютер и оборудование, обеспечивающее демонстрацию презентаций лекционного материала
Зачет	308 (1)	компьютер и оборудование, обеспечивающее демонстрацию презентаций лекционного материала
Практические занятия и семинары	309 (1)	Микмед-1, Микмед-2 оптический микроскоп, МБС-9 – бинокулярный микроскоп.