

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
Микропалеонтология Б3.ДВ.5

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Сунгатуллина Г.М. , Куркова С.В. , Линкина Л.И.

**Рецензент(ы):**

Сухов Е.Е.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Силантьев В. В.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Регистрационный № 39814

Казань

2014

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Куркова С.В. ; старший лаборант Линкина Л.И. Кафедра палеонтологии и стратиграфии Институт геологии и нефтегазовых технологий , Larisa.Linkina@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Сунгатуллина Г.М. Кафедра палеонтологии и стратиграфии Институт геологии и нефтегазовых технологий , Guzel.Sungatullina@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Изучение микроскопических организмов или их фрагментов, их морфоло-гические особенности, закономерности эволюции, а также породообразующее и стратиграфическое значение.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.5 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Логически и содержательно "Микропалеонтология" взаимосвязана с геологическими дисциплинами ООП бакалавриата. Для успешного освоения данной дисциплины необходимы входные знания, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: "Палеонтология", "Общая геология", "Литология", "Учение о фациях", "Историческая геология". Освоение дисциплины "Микропалеонтология" необходимо как предшествующее для написания выпускных работ для студентов специализирующихся в области палеонтологии, стратиграфии и литологии.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК_13 (общекультурные компетенции)	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-14 (общекультурные компетенции)	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способен использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии, геофизики, геохимии, экологической геологии (в соответствии с профилем подготовки)
ПК-4 (профессиональные компетенции)	готов использовать профессиональные базы данных, работать с распределенными базами знаний
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способен использовать профильно-специализированные информационные технологии для решения геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических задач (в соответствии с профилем подготовки)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Биологическую природу, особенности эволюции и стратиграфическое значение различных групп микроорганизмов.

2. должен уметь:

Работать с определителями; определять ископаемые остатки и восстанавливать условия осадконакопления по фоссилиям.

3. должен владеть:

Методами сбора, технической обработки и научного исследования мелких ископаемых остатков.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять современные достижения в области микропалеонтологии в практической деятельности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду наук биологического и геологического циклов. Значение микропалеонтологии для стратиграфии.	8	1	4	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование. 2. Оптические инструменты, используемые в микропалеонтологических исследованиях.	8	2	4	0	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Foraminifera.	8	3	4	0	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Отряды Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida	8	4	4	0	2	письменная работа
5.	Тема 5. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Radiolaria	8	5	2	0	2	письменная работа
6.	Тема 6. Диатомовые водоросли.	8	6	2	0	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Тип Arthropoda (Членистоногие). Подтип Crustaceomorpha (Ракообразные). Класс Ostracodiodes (Остракоды).	8	7	4	0	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Наннопланктон: кокколитофориды.	8	8	2	0	2	
9.	Тема 9. Класс Conodonta (Конодонты) Общая характеристика	8	9	4	0	4	контрольная работа
10.	Тема 10. Споры и пыльца растений. Динофлагелляты.	8	10	2	0	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			32	0	32	

## 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Предмет и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду наук биологического и геологического циклов. Значение микропалеонтологии для стратиграфии.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Предмет и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду наук биологического и геологического циклов. Значение микропалеонтологии для стратиграфии. Понятие о ?микрофауне?. Условия захоронения и степень сохранности объектов микропалеонтологических исследований.

Краткие исторические сведения о развитии микропалеонтологических исследований.

Причины широкого применения этих исследований в практике геологической службы.

Специальная терминология. Сведения о палеозоологической номенклатуре. Правила открытой номенклатуры. Таксономические единицы. Порядок (схемы) описания видов и родов.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Изучение условий захоронения, степени и форм сохранности объектов микропалеонтологических исследований. Таксономические единицы. Порядок (схемы) описания видов и родов.

**Тема 2. Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование. Оптические инструменты, используемые в микропалеонтологических исследованиях.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование. Оптические инструменты, используемые в микропалеонтологических исследованиях. Микроскопы, бинокуляры, настольные лупы, рисовальные аппараты, окуляр-микрометры и объект-микрометры и правила пользования ими. Измерение микроскопических объектов. Определение цены деления окуляр-микрометра. Составление таблиц для микроскопа при определенных комбинациях объектива и окуляра. Методы извлечения микропалеонтологических объектов из породы. Препарирование, отмучивание, прокаливание, сплавление и растворение. Изготовление ориентированных шлифов фузулинид, отбор мелких фораминифер и остракод в камеры Франка.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Знакомство с устройством микроскопов и получение первых навыков работы с ними. Методы Изготовление ориентированных шлифов.извлечения микропалеонтологических объектов из породы

**Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Foraminifera.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

История изучения фораминифер. Общая характеристика и морфология. Строение протоплазматического тела современных фораминифер, ядерный аппарат, псевдоподии. Диморфизм и чередование поколений (мегасферические и микросферические особи). Природа и строение стенки раковины. Однокамерные, двухкамерные и многокамерные раковины. Другие признаки раковин (устье, форамен и проч.). Система каналов, дополнительный скелет, швы у высокоорганизованных фораминифер. Систематика. Принципы классификации ископаемых фораминифер. Эволюция фораминифер. Экология и тафономия. Образ жизни современных и ископаемых фораминифер. Бентосные и планктонные формы. Изменчивость раковин в зависимости от условий среды обитания. Участие фораминифер в образовании тафоценозов в различных терригенных и карбонатных илах (фораминиферовые илы, в частности глобигериновый и проч.). Геологическое распространение. Древние фораминиферы. Фораминиферы позднего палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Значение фораминифер в стратиграфии при решении местных и общих задач. Использование фораминифер при выработке унифицированных схем стратиграфии каменноугольной и пермской систем в России. Породообразующая роль фораминифер.

#### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Знакомство с основными навыками определения фораминифер. Специальная терминология. Работа с определителем. Определение и зарисовка представителей отряда *Astrorhizida* ? представители семейств *Hyperamminidae* и *Parathuramminidae*; отряда *Ammodiscida* ? представители семейства *Ammodiscidae*. отряда *Endothyrida* ? представители семейств *Endothyridae* и *Bradyinidae* (роды *Endothyra*, *Plectogyra*, *Bradyina*);

#### **Тема 4. Отряды *Astrorhizida*, *Ammodiscida*, *Endothyrida*, *Fusulinida*, *Textulariida*, *Ataxophragmida*, *Lagenida* *Rotaliida*, *Buliminida***

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Отряды *Astrorhizida*. Форма и состав раковин, зависимость их от образа жизни астроризид. Стратиграфическое значение астроризид. Отряд *Ammodiscida*. Форма раковин. Спирально-плоскостные и другие формы. Явления инволютности и эволютности. Характер расположения камер. Состав и структура вещества раковин. Стратиграфическое значение аммодисцид. Отряд *Endothyrida*. Морфологические особенности раковин. Спирально-плоскостные, плектогидроидные формы. Характер навивания спирали и нарастание раковин. Хоматы, септы, интерсептальные пространства. Характер и расположение устья. Состав и структура стенки раковин. Стратиграфическое значение эндотирид. Отряд *Fusulinida*. Морфологические признаки раковин. Навивание спирали (инволютное и эволютное). Ось навивания. Аксиальное сечение, медианное сечение. Длина раковины, диаметр раковины. Септы, их положение и характер (прямые, складчатые). Септальные борозды. Антетека. Образование камер. Начальная камера. Межкамерные сообщения ? устья, туннель, септальные поры. Хоматы. Типы строения раковин фузулинид. История развития фузулинид. Стратиграфическое значение. Отряд *Textulariida*. Формы и состав раковины. Характер расположения камер и устья. Стратиграфическое значение. Отряд *Ataxophragmida*. Трахоидные формы раковин: умбеликальная полость, состав стенки. Стратиграфическое распространение. Отряд *Lagenida*. Элементы строения раковин. Однокамерные и многокамерные формы. Одноосные, спирально-плоскостные раковины. Состав и характер стенки. Характер устья. Начальная камера, швы и септы. Стратиграфическое значение. Отряд *Rotaliida*. Морфологические особенности. Трахоидная форма раковин, стенки пористые. Характер устья. Наружная поверхность. Стратиграфическое значение. Отряд *Buliminida*. Морфологические особенности. Форма начальной и трубчатой камер. Обороты. Характер стенки. Устье. Стратиграфическое значение.

#### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Определение, зарисовка и описание представителей отряда *Fusulinida* ? представители семейств *Ozawainellidae*, *Fusulinidae*, *Schubertellidae*, *Schwagerinidae* (роды *Eostaffella*, *Pseudostaffella*, *Profusulinella*, *Fusulinella*)

#### **Тема 5. Подцарство *Protozoa* (простейшие). Тип *Sarcodina* (Саркодовые). Класс *Radiolaria***

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Класс Radiolaria. Систематическое положение. История изучения. Общая характеристика и морфология. Внешний вид. Строение протоплазматического тела современных радиолярий ? наличие центральной капсулы, с ядерным аппаратом, псевдоподии. Состав и строение скелета. Размеры и типы центральной капсулы и оболочки. Наличие одноосной и многоосной симметрии у различных представителей радиолярий. Процесс размножения (половое и бесполое). Принципы классификации ископаемых радиолярий. Экология и тафономия. Эврибатные и стенобатные формы. Зависимость размеров радиолярий от глубины бассейна. Зависимость строения раковин от образа жизни радиолярий. Характер захоронений. Породообразующая роль.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Определение, зарисовка и описание основных признаков представителей отряда Sputellaria и Nassellaria.

**Тема 6. Диатомовые водоросли.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Диатомовые водоросли. Общая характеристика и морфология. Систематика.

Распространение и экология диатомовых водорослей. Методика изучения и лабораторной обработки проб. Геологическая история и стратиграфическое значение. Породообразующая роль.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Диатомовые водоросли. Методы изучения и стратиграфическое значение.

**Тема 7. Тип Arthropoda (Членистоногие). Подтип Crustaceomorpha (Ракообразные). Класс Ostracodiodes (Остракоды).**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Класс Ostracodiodes (Остракоды). История изучения остракод. Общая характеристика и морфология. Строение тела современных остракод. Сегментация туловища. Строение конечностей и их назначение. Строение внутренних органов. Внутренний скелет. Мускулатура. Нервная система и органы зрения. Размножение и развитие остракод. Морфология раковин остракод. Химический состав раковины. Формы и очертания раковины. Основные размеры раковины. Створки раковины и их строение: наружный и внутренний листки, наружная и внутренняя пластинки, внутренний край, зона сращения (порово-канальная зона) и линии сращения, поры, кайма, радиально-лучистая оторочка. Значение этих признаков для характеристики семейств и родов остракод. Мускульные бугорки, их значение для классификации остракод. Замочный аппарат. Его строение, типы замков. Значение замка как диагностического признака. Морфологические элементы створки. Понятие о спинном и брюшном краях, свободном крае, переднем и заднем концах. Скульптура раковины. Основные скульптурные элементы. Геологическое распространение остракод. Значение остракод для стратиграфии. Использование остракод для выработки унифицированных схем стратиграфии (на примере пермской системы). Породообразующая роль остракод.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Знакомство с основными навыками определения остракод. Специальная терминология.

Работа с определителем. Определение, зарисовка и описание основных признаков представителей отряда Palaeoscopida ? представитель семейства Leperditidae (род Leperditia); представитель семейства Aparachitiidae (род Paraparachites); представитель семейства Kirkbyidae (род Amphissites);

**Тема 8. Наннопланктон: кокколитофориды.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Наннопланктон: кокколитофориды. Общая характеристика и морфология. Систематика.

Особенности захоронения и экология кокколитофорид. Методика изучения и лабораторной обработки проб. Геологическая история и стратиграфическое значение. Кокколитофориды и седimentология.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Кокколитофориды. Методы изучения и стратиграфическое значение.

**Тема 9. Класс Conodontata (Конодонты) Общая характеристика**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Класс Conodonta (Конодонты) .Общая характеристика. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов. Положение конодонтов в системе органического мира. История разработки классификации Описание высших таксонов. Экология. Стратиграфическое значение. Методика изучения. Морфологические особенности и стратиграфическое значение представителей различных отрядов конодонтов.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Знакомство с основными навыками определения конодонтовых элементов. Специальная терминология. Зарисовка, описание конодонтовых элементов и определение по определителям, монографиям и др. справочной и определительской литературе

**Тема 10. Споры и пыльца растений. Динофлагелляты.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Споры и пыльца растений. Общая характеристика и морфология спор и пыльцы. Особенности систематики и захоронения. Методика изучения и лабораторной обработки проб. Геологическая история и стратиграфическое значение. Спорово-пыльцевой анализ и климатостратиграфия. Динофлагелляты. Общая характеристика и морфология. Систематика. Распространение и экология динофлагеллят. Методика изучения и лабораторной обработки проб. Геологическая история и стратиграфическое значение

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Споры и пыльца растений, динофлагелляты. Методы изучения и стратиграфическое значение.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду наук биологического и геологического циклов. Значение микропалеонтологии для стратиграфии.	8	1	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование. Оптические инструменты, используемые в микропалеонтологических исследованиях.	8	2	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
3.	Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Foraminifera.	8	3	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Отряды Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida	8	4	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
5.	Тема 5. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Radiolaria	8	5	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
6.	Тема 6. Диатомовые водоросли.	8	6	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Тип Arthropoda (Членистоногие). Подтип Crustaceomorpha (Ракообразные). Класс Ostracodiodes (Остракоды).	8	7	подготовка домашнего задания	7	домашнее задание
9.	Тема 9. Класс Conodonta (Конодонты) Общая характеристика	8	9	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
10.	Тема 10. Споры и пыльца растений. Динофлагелляты.	8	10	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
Итого					53	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Изучение отдельных микрофаунистических групп с использованием различных методик, приборов, микроскопического оборудования.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Предмет и задачи микропалеонтологии, ее место в ряду наук биологического и геологического циклов. Значение микропалеонтологии для стратиграфии.

домашнее задание , примерные вопросы:

Примеры описания отдельных видов микрофауны

### Тема 2. Микропалеонтологическая лаборатория и ее оборудование. Оптические инструменты, используемые в микропалеонтологических исследованиях.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изготовление ориентированных шлифов в шлифовальной мастерской

### **Тема 3. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Foraminifera.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Извлечение фораминифер из горных пород, подготовка их для изучения на лабораторных занятиях

### **Тема 4. Отряды Astrorhizida, Ammodiscida, Endothyrida, Fusulinida, Textulariida, Ataxophragmida, Lagenida Rotaliida, Buliminida**

письменная работа , примерные вопросы:

Описание отдельных видов фораминифер с использованием определителей

### **Тема 5. Подцарство Protozoa (простейшие). Тип Sarcodina (Саркодовые). Класс Radiolaria**

письменная работа , примерные вопросы:

Описание отдельных видов радиолярий с использованием определителей

### **Тема 6. Диатомовые водоросли.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Описание отдельных видов диатомовых водорослей с использованием определителей

### **Тема 7. Тип Arthropoda (Членистоногие). Подтип Crustaceomorpha (Ракообразные). Класс Ostracodiodes (Остракоды).**

домашнее задание , примерные вопросы:

Описание отдельных видов остракод с использованием определителей

### **Тема 8. Наннопланктон: кокколитофориды.**

### **Тема 9. Класс Conodontata (Конодонты) Общая характеристика**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные задания по ЭОР ?Микропалеонтология?, адрес сайта:

<http://zilant.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=354>

### **Тема 10. Споры и пыльца растений. Динофлагелляты.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Описание отдельных видов палиноморф с использованием определителей

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

Основные темы дисциплины "Микропалеонтология" осваивается на лекциях, контроль над усвоением осуществляется в виде контрольных работ. Практическая часть курса осваивается в результате работы с коллекциями и учебно-методической литературой, контроль осуществляется в виде коллоквиумов.

Часть тем студенты изучают самостоятельно, степень усвоения проверяется в результате обсуждения на семинарах.

Примерные контрольные вопросы:

- 1.Предмет и задачи микропалеонтологии. Основные направления исследований.
- 2.Условия существования организмов в водной среде. Бентос. Нектон. Планктон.
- 3.Возникновение и основные этапы развития микропалеонтологии.
- 4.Фораминиферы. Морфология раковин и строение мягкого тела.
- 5.Агглютинированные и секреционные раковины фораминифер.
- 6.Способ образования, состав и структура стенки раковины фораминифер.
- 7.Размножение и жизненный цикл, полиморфизм раковины фораминифер.
- 8.История разработки классификации фораминифер.
- 9.Экология и условия захоронения фораминифер.
- 10.Этапы развития фораминифер.
- 11.Стратиграфическое значение фораминифер.

12. Методика изучения фораминифер.
13. Радиолярии. Морфология раковин и строение мягкого тела.
14. Породообразующее значение радиолярий.
15. Этапы развития радиолярий.
16. Остракоды. Строение мягкого тела. Морфология раковины.
17. Способ образования, структура и состав раковин остракод.
18. Стратиграфическое значение и методика изучения остракод.
19. Конодонты. Общая характеристика.
20. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов.
21. Стратиграфическое значение конодонтов.
22. Методика изучения конодонтов.
23. Методика препарирования конодонтов.

Вопросы к контрольным работам

Контрольная работа 2.

1. Фораминиферы. Общая характеристика.
2. Морфология раковин фораминифер.
3. Агглютинированные и секреционные раковины фораминифер.
4. Способ образования, состав и структура стенки раковины фораминифер.
5. Экология фораминифер.
6. Стратиграфическое значение фораминифер.
7. Методика изучения фораминифер.

Контрольная работа 3.

1. Остракоды. Общая характеристика.
2. Морфология раковины остракод.
3. Замочный аппарат, его строение, типы замков. Значение замка как диагностического признака.
4. Способ образования, структура и состав раковин остракод.
5. Размножение и половой диморфизм остракод.
6. Экология остракод.
7. Стратиграфическое значение остракод.
8. Методика изучения остракод.

Контрольная работа 4.

1. Конодонты. Общая характеристика.
2. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов.
3. Положение конодонтов в системе организмов.
4. Экология конодонтов.
5. Стратиграфическое значение конодонтов.
6. Методика изучения конодонтов.

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи микропалеонтологии. Основные направления исследований.
2. Условия существования организмов в водной среде. Бентос. Нектон. Планктон.
3. Возникновение и основные этапы развития микропалеонтологии.
4. Фораминиферы. Морфология раковин и строение мягкого тела.
5. Агглютинированные и секреционные раковины фораминифер.
6. Способ образования, состав и структура стенки раковины фораминифер.
7. Размножение и жизненный цикл, полиморфизм раковины фораминифер.
8. История разработки классификации фораминифер.

9. Экология и условия захоронения фораминифер.
10. Этапы развития фораминифер.
11. Стратиграфическое значение фораминифер.
12. Методика изучения фораминифер.
13. Радиолярии. Морфология раковин и строение мягкого тела.
14. Размножение и жизненный цикл, полиморфизм раковин радиолярий.
15. История разработки классификации радиолярий.
16. Экология и условия захоронения радиолярий.
17. Породообразующее значение радиолярий.
18. Этапы развития радиолярий.
19. Стратиграфическое значение радиолярий.
20. Методика изучения радиолярий.
21. Остракоды. Строение мягкого тела.
22. Остракоды Морфология раковины.
23. Способ образования, структура и состав раковин остракод.
24. Размножение и половой диморфизм остракод.
25. История разработки классификации остракод.
26. Экология остракод.
27. Этапы развития остракод.
28. Стратиграфическое значение остракод.
29. Методика изучения остракод.
30. Конодонты. Общая характеристика.
31. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов.
32. Положение конодонтов в системе организмов.
33. История разработки классификации.
34. Экология конодонтов.
35. Стратиграфическое значение конодонтов.
36. Методика изучения конодонтов.
37. Методика препарирования конодонтов.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу студентов

1. Конодонты. Общая характеристика. Строение изолированных конодонтовых элементов и аппаратов. Положение конодонтов в системе организмов. Экология конодонтов. Стратиграфическое значение конодонтов. Методика изучения конодонтов.
2. Общая характеристика фораминифер, морфология раковин, экология, стратиграфическое значение.
3. История изучения радиолярий. Принципы классификации ископаемых радиолярий. Экология. Зависимость размеров радиолярий от глубины бассейна. Зависимость строения раковин от образа жизни радиолярий. Породообразующая роль. Характеристика отрядов Sphaerellaria и Nassellaria. Стратиграфическое значение
4. Общая характеристика остракод, морфология раковин, экология, стратиграфическое значение. Замочный аппарат, его строение, типы замков. Значение замка как диагностического признака. Способ образования, структура и состав раковин остракод. Размножение и половой диморфизм остракод.

## 7.1. Основная литература:

Сунгатуллина, Гузаль Марсовна (канд. геол.-минерал. наук ; 1965-) . Палеонтология [Текст: электронный ресурс] : (краткий конспект лекций) / Г. М. Сунгатуллина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Казан. (Приволж.) федер. ун-т", Ин-т геологии и нефтегазовых технологий, Каф. палеонтологии и стратиграфии .? Электронные данные (1 файл: 4,03 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) .? Загл. с экрана .? Для 2-го семестра .? Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ .?

<UR>

Богданов, И. И. Палеоэкология [Электронный ресурс] : Уч. пособ./ И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 176 с., ил. - ISBN 978-5-9765-1158-3. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=405893>

Сухов, Евгений Евгеньевич (1959-) .Палеонтология [Текст: электронный ресурс] : краткий конспект лекций : [для студентов I курса по специальности "Геология"] / Е. Е. Сухов ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т геологии и нефтегазовых технологий .? Электронные данные (1 файл: 4,454 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) .? Загл. с экрана .? Для 2-го семестра .? Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ .?

<UR>

## 7.2. Дополнительная литература:

Янин Б. Т. Барков, И. С. Методика и техника палеонтологических исследований. Часть I (Методика полевых палеонтолого-стратиграфических исследований) [Электронный ресурс] : Учебное пособие. / Б. Т. Янин, И. С. Барков. - М.: Изд-во МГУ, 1997. - 104с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=421698>

Терминологический словарь-справочник по палеонтологии (палеоихнология, палеоэкология, тафономия) / Б.Т. Янин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 172 с.: 60x90 1/16. - (Б-ка словарей ИНФРА-М). (п) ISBN 978-5-16-006644-8, 200 экз. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=402187>

Михайлова, Ирина Александровна (д-р геол.-минерал. наук ; 1929-) . Палеонтология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению и спец. "Геология" / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова .? 2-е изд., перераб. и доп. ? Москва : Изд-во Моск. ун-та, 2006 .? 592 с.

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Геологический Словарь - <http://geo.web.ru/db/glossary.html>

Меловой период - <http://cretaceous.ru>

Палеонтологический портал - <http://www.ammonit.ru/>

Эволюция - <http://macroevolution.narod.ru/>

Юрский период - <http://jurassic.ru>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Микропалеонтология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Палеонтологические коллекции (по отдельным группам); определители фауны; лекционная аудитория, класс для проведения практических занятий, палеонтологическая лаборатория.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Геология .

Автор(ы):

Сунгатуллина Г.М. \_\_\_\_\_

Куркова С.В. \_\_\_\_\_

Линкина Л.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201 \_\_ г.

Рецензент(ы):

Сухов Е.Е. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201 \_\_ г.