

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Палеонтология Б3.Б.2.5

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Гидрогеология, инженерная геология и геокриология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Сунгатуллина Г.М. , Сухов Е.Е.

**Рецензент(ы):**

Силантьев В.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Силантьев В. В.

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

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

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

Регистрационный No

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) доцент, к.н. (доцент) Сунгатуллина Г.М. Кафедра палеонтологии и стратиграфии Институт геологии и нефтегазовых технологий ,  
Guzel.Sungatullina@kpfu.ru ; Сухов Е.Е.

### 1. Цели освоения дисциплины

Изучение органического мира прошлого, закономерностей и форм сохранности органических остатков в ископаемом состоянии, основных биологических закономерностей эволюции.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

"Палеонтология" является одной из фундаментальных геологических дисциплин, которая читается на первом курсе. Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для курсов "Историческая геология", "Микрорпалеонтология", "Геология четвертичных образований", "Геология России", "Учение о фациях", "Геология Поволжья", "Методы стратиграфического анализа", также для учебных и производственных практик. Курс предоставляет возможность профессионального овладения современными методами исследования ископаемых организмов, использования фоссилий для определения возраста горных пород и палеогеографических реконструкций.

### 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:

Морфологические признаки крупных таксонов (тип - класс - подкласс - отряд) органического мира; время существования наиболее важных в стратиграфическом отношении групп.

2. должен уметь:

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

3. должен владеть:

Основными палеонтологическими методами определения возраста горных пород.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Разбираться в систематике органического мира и готовность использования палеонтологических методов в практической геологической деятельности.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 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. Палеонтология, ее предмет, объекты и задачи, связь с другими дисциплинами. История палеонтологии.	2	1	2	0	2	

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. Палеоэкология, ее задачи. История возникновения и развития палеоэкологии. Биономические области моря.	2	2	0	0	2	контрольная работа
3.	Тема 3. Надцарство Procaryota. Царство Bacteria. Царство Cyanobionta. Надцарство Eucaryota. Царство Fungi. Грибы. Царство Phyta.	2	3	2	0	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Подцарство Metazoa. Многоклеточные. Надраздел Parazoa. Низшие многоклеточные.	2	4	2	0	2	контрольная работа
5.	Тема 5. Надраздел Eumetazoa. Настоящие многоклеточные. Раздел Radiata.	2	5	2	0	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Раздел Bilateria. Двусторонне-симметричные или трехслойные. Тип Annelida. Тип Arthropoda.	2	6	2	0	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Тип Mollusca. Моллюски. Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы.	2	7	2	0	6	контрольная работа
8.	Тема 8. Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Тип Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика.	2	8	2	0	4	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Тип Hemichordata. Полухордовые. Тип Chordata. Хордовые. Группы неясного систематического положения (проблематики).	2	9	2	0	2	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			16	0	26	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Палеонтология, ее предмет, объекты и задачи, связь с другими дисциплинами. История палеонтологии.

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

Палеонтология, ее предмет, объекты и задачи, связь с другими дисциплинами. История палеонтологии. Принципы систематики. Основные закономерности эволюции. Тафономия, ее цели и задачи, история развития. Роль Н.А.Ефремова в становлении этого научного направления. Термины, применяемые в тафonomии. Условия и закономерности образования местонахождений. Транспортировка остатков организмов, условия и характер их захоронения. Основные факторы фоссилизации. Основные факторы разрушения местонахождений в зоне гипергенеза. Тафономический анализ ориктоценоза. Окаменелости. Автохтонное и аллохтонное захоронения. Значение тафономических исследований для стратиграфии, палеогеографии, тектоники и других отраслей геологических знаний.

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

Формы сохранности ископаемых остатков

##### Тема 2. Палеоэкология, ее задачи. История возникновения и развития палеоэкологии. Биономические области моря.

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

Биономические области моря

##### Тема 3. Надцарство Procaryota. Царство Bacteria. Царство Cyanobionta. Надцарство Eucaryota. Царство Fungi. Грибы. Царство Phyta.

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

Надцарство Procaryota. Надцарство Eucaryota. Ядерные. Основные особенности строения. Царство Bacteria. Бактерии; царство Cyanobionta. Цианобионты. Общая характеристика царств. Общая характеристика. Царство Fungi. Грибы. Общая характеристика. Царство Phyta. Растения. Общая характеристика и принципы систематики. Подцарство Thallophyta. Низшие растения. Подцарство Telomorphyta. Высшие растения. Царство Zoа. Животные. Подцарство Protozoа. Простейшие или Одноклеточные. Общая характеристика и принципы систематики. Основные особенности строения и биология подцарства. Тип Sarcodina. Саркодовые. Общая характеристика и биология типа. Деление на классы. Классы Foraminifera (фораминиферы) и Radiolaria (радиолярии).

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

Классы Foraminifera (фораминиферы) и Radiolaria (радиолярии).

##### Тема 4. Подцарство Metazoa. Многоклеточные. Надраздел Parazoa. Низшие многоклеточные.

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

Подцарство Metazoa. Многоклеточные. Надраздел Parazoa. Низшие многоклеточные. Тип Porifera. Порифера. Общая характеристика типа. Деление на классы. Происхождение и геологическая история. Тип Archaeocyatha. Археоциаты. Строение скелета. Принцип деления на классы. Образ жизни и геологическое значение.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Тип Porifera. Порифера. Тип Archaeocyatha. Археоциаты.

**Тема 5. Надраздел Eumetazoa. Настоящие многоклеточные. Раздел Radiata.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Надраздел Eumetazoa. Настоящие многоклеточные. Раздел Radiata. Радиальные или двуслойные. Тип Cnidaria. Книдарии. Общая характеристика типа. Деление на классы и их сравнительная характеристика. Класс Hydrozoa (гидроидные). Общая характеристика. Подкласс Stromatoporida (строматопораты). Особенности строения и геологическое значение. Класс Scyphozoa (сцифоидные). Общая характеристика. Подкласс Ctenophora (кнутарии). Особенности строения и геологическое значение. Класс Anthozoa (коралловые полипы). Общая характеристика. Подклассы: Tabulatomorpha (табулятоморфы), Hexacoralla (шестилучевые кораллы), Scleractinia (четырехлучевые кораллы), Octocoralla (восьмилучевые кораллы). Особенности строения и геологическое значение. Тип Stenophora. Гребневники. Общая характеристика. Положение гребневников в общей системе животного мира и значение для понимания происхождения трехслойных животных.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Тип Cnidaria. Книдарии. Общая характеристика.

**Тема 6. Раздел Bilateria. Двусторонне-симметричные или трехслойные. Тип Annelida. Тип Arthropoda.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Раздел Bilateria. Двусторонне-симметричные или трехслойные. Тип Annelida. Кольчатые черви. Общая характеристика. Современные и ископаемые представители. Значение кольчатых червей для филогении первичноротых. Тип Arthropoda. Членистоногие. Общая характеристика и происхождение. Принципы деления на подтипы и классы. Подтип Trilobitomorpha. Трилобитоморфы. Класс Trilobita (трилобиты). Общая характеристика. Принципы систематики, основные подклассы и их геологическое значение. Подтип Crustaceomorpha. Ракообразные. Класс Crustacea (ракообразные). Наиболее важные представители: Phylloporoda (листоногие раки), Cirripedia (уконогие), Ostracoda (остракоды) и Malacostraca (высшие ракообразные). Подтип Chelicerata. Хелицерообразные. Класс Merostomata (меростомовые), подкласс Eurypteroidea (эвриптериды). Подтип Tracheata. Трахейные. Класс Insecta (насекомые). Геологическая история членистоногих. Освоение разнообразных экологических ниш. Соотношение численности членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Тип Annelida. Кольчатые черви. Тип Arthropoda. Членистоногие. Общая характеристика и происхождение. Принципы деления на подтипы и классы.

**Тема 7. Тип Mollusca. Моллюски. Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Тип Mollusca. Моллюски. Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы. Классы Monoplacophora (моноплакофоры), Loricata (панцирные моллюски) и Scaphopoda (лопатоногие). Их строение и геологическая история. Класс Gastropoda (брюхоногие). Строение тела и раковины. Принципы систематики и деление на подклассы. Класс Bivalvia (двустворчатые). Общая характеристика. Принципы систематики. Геологическая история. Класс Cephalopoda (головоногие). Общая характеристика. Деление на подклассы: Nautiloidea (наутилоидеи), Orthoceratoidea (ортоцератоидеи), Endoceratoidea (эндоцератоидеи), Actinoceratoidea (актиноцератоидеи), Baculitida (бактритоидеи), Ammonoidea (аммоноидеи), Coleoidea (колеоидеи). Геологическое значение. Классы неясного систематического положения: Tentaculita и Hyolitha (хиолиты). Особенности строения скелета и место в системе животного мира.

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Тип Mollusca. Моллюски. Класс Bivalvia (двустворчатые). Класс Gastropoda (брюхоногие). Класс Cephalopoda (головоногие).

**Тема 8. Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Тип Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Общая характеристика. Деление на классы и отряды. Геологическое значение. Общая характеристика типа и классификация. Геологическое значение. Тип Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика. Строение скелета и возникновение пятилучевой симметрии. Деление на подтипы, наиболее характерные классы: Cystoidea (морские пузыри), Blastoidea (морские бутоны), Crinoidea (морские лилии), Asteroidea (морские звезды), Ophioidea (змеехвостики или офиуры), Holothuroidea (голотурии). Класс Echinoidea (морские ежи). Строение скелета. Основы классификации и пути развития. Геологическое строение.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика.

**Тема 9. Тип Hemichordata. Полухордовые. Тип Chordata. Хордовые. Группы неясного систематического положения (проблематики).**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Тип Hemichordata. Полухордовые. Общая характеристика. Деление на классы. Класс Graptolithina (граптолиты). Строение и состав скелета. Принципы систематики, геологическое значение. Тип Chordata. Хордовые. Основные признаки хордовых. Деление на подтипы: Tunicata (оболочники), Acrania (бесчерепные) и Vertebrata (позвоночные). Подтип Vertebrata. Позвоночные. Общая характеристика. Основные этапы развития позвоночных и их геологическое распространение. Деление на бесчелюстных и челюстноротых. Ветви Agnatha. Бесчелюстные и Gnathostomi. Челюстноротые. Общая характеристика. Отличие челюстных и бесчелюстных. Надкласс Pisces. Рыбы. Общая характеристика. Классы: Acanthodii (акантодии), Placodermi (плакодермы), Chondrichyces (хрящевые) и Osteichthyes (костные рыбы). Эволюционное значение кистеперых рыб. Надкласс Tetrapoda. Четвероногие. Особенности строения. Деление на классы. Класс Reptilia (пресмыкающиеся). Общая характеристика. Класс Aves (птицы). Класс Mammalia (млекопитающие). Группы неясного систематического положения (проблематики). Общие сведения о проблематиках.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Тип Hemichordata. Полухордовые. Тип Chordata. Хордовые.

**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
2.	Тема 2. Палеоэкология, ее задачи. История возникновения и развития палеоэкологии. Биономические области моря.	2	2	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Надцарство Procaryota. Царство Bacteria. Царство Cyanobionta. Надцарство Eucaryota. Царство Fungi. Грибы. Царство Phyta.	2	3	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Подцарство Metazoa. Многоклеточные. Надраздел Parazoa. Низшие многоклеточные.	2	4	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
5.	Тема 5. Надраздел Eumetazoa. Настоящие многоклеточные. Раздел Radiata.	2	5	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Раздел Bilateria. Двусторонне-симметричные или трехслойные. Тип Annelida. Тип Arthropoda.	2	6	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Тип Mollusca. Моллюски. Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы.	2	7	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
8.	Тема 8. Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Тип Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика.	2	8	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
9.	Тема 9. Тип Hemichordata. Полухордовые. Тип Chordata. Хордовые. Группы неясного систематического положения (проблематики).	2	9	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
	Итого				30	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предполагается широкое использование интернет-технологий, проведение практических занятий в компьютерных классах университета, проверка итоговых знаний путем тестирования в системах "MOODLE" и "Синтез". Возможно приглашение для чтения лекций по отдельным темам крупных специалистов-палеонтологов.

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

**Тема 1. Палеонтология, ее предмет, объекты и задачи, связь с другими дисциплинами. История палеонтологии.**

**Тема 2. Палеоэкология, ее задачи. История возникновения и развития палеоэкологии. Биономические области моря.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Тема: Основные группы морских фаций (Практические занятия по исторической геологии. Учебно-методическое пособие / Сунгатуллина Г.М. ? Казань: Казанский государственный университет, 2004. 72 с.)

**Тема 3. Надцарство Procaryota. Царство Bacteria. Царство Cyanobionta. Надцарство Eucaryota. Царство Fungi. Грибы. Царство Phyta.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 4. Подцарство Metazoa. Многоклеточные. Надраздел Parazoa. Низшие многоклеточные.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 5. Надраздел Eumetazoa. Настоящие многоклеточные. Раздел Radiata.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 6. Раздел Bilateria. Двусторонне-симметричные или трехслойные. Тип Annelida. Тип Arthropoda.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 7. Тип Mollusca. Моллюски. Общая характеристика. Происхождение. Деление на классы.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 8. Тип Brachiopoda. Брахиоподы. Тип Bryozoa. Мшанки. Тип Echinodermata. Иглокожие. Общая характеристика.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема 9. Тип Hemichordata. Полухордовые. Тип Chordata. Хордовые. Группы неясного систематического положения (проблематики).**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные тесты (ЭОР ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ, ЭОР Микрорпалеонтология, адрес сайта <http://vksait.ksu.ru/course/category.php?id=2>)

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Основные темы дисциплины "Палеонтология" осваиваются на лекциях, контроль над усвоением материала осуществляется в виде контрольных работ. Практическая часть курса осваивается в результате работы с палеонтологическими коллекциями, определительской литературой, контроль осуществляется в виде сдачи коллоквиума. Часть тем предлагается студентам для самостоятельного изучения, с последующим обсуждением материала на семинарах.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Контрольная работа ♦1

1. Палеонтология. Объекты изучения палеонтологии. Связь с другими науками.
2. Внутреннее и внешнее ядро. Отпечатки. Окаменелости
3. Условия существования организмов в водной среде.
4. Закономерности эволюции. Закон Ч.Дарвина о необратимости эволюции.
5. Ископаемые остатки. Типы и формы сохранности.
6. Биономические зоны мирового океана
7. Последарвиновский этап палеонтологии (XX в.)
8. Физико-географические факторы водной среды обитания
- 9 Краткая характеристика Подцарства Простейшие.
10. Агглютинированные и секреторные раковины фораминифер, их основные отличия.
11. Однокамерные, двухкамерные и многокамерные фораминиферы.
12. Стратиграфическое и породообразующее значение фораминифер и радиолярий.
13. Образ жизни и способ питания фораминифер и радиолярий
14. Основные отличия многоклеточных и одноклеточных животных.
15. Образ жизни губок и археоциат.
16. Состав скелета губок и археоциат.
17. Породообразующее и стратиграфическое значение губок и археоциат.
18. Образ жизни представителей Типа Стрекающие.
19. Краткая характеристика Подклассов Коралловых полипов.
20. Породообразующее значение коралловых полипов.
21. Значение коралловых полипов для стратиграфии и палеогеографии.
22. Образ жизни кольчатых червей.
23. Сохранение аннелид в ископаемом состоянии.
24. Характеристика Типа Членистоногие.
25. Малочленистые и многочленистые трилобиты, их отличия.
26. Стратиграфическое значение Класса Трилобиты.
27. Основные Подклассы Ракообразных и их стратиграфическое значение.

### Контрольная работа ♦2

1. Краткая характеристика представителей Подкласса Переднежаберные.
2. Строение тела, форма, асимметрия представителей Класса Gastropoda.
3. Систематика, образ жизни представителей Класса Gastropoda.
4. Общая характеристика представителей Класса Bivalvia.
5. Форма раковины и образ жизни представителей Класса Bivalvia..
6. Строение раковины представителей Класса Bivalvia.
7. Стратиграфическое и породообразующее значение двустворчатых моллюсков.
8. Общая характеристика, происхождение, особенности строения раковины головоногих моллюсков.
9. Основные типы раковин головоногих моллюсков. Жилая камера, гидростатические и воздушные камеры, лопастная линия, сифон, фрагмокон.
10. Типы лопастных линий у представителей Подкласса Аммоноидеи

11. Систематика и деление на подклассы представителей Класса Головоногие моллюски.
12. Образ жизни и стратиграфическое значение головоногих моллюсков
13. Особенности строения колеоидей и их стратиграфическое значение.
14. Общая характеристика Типа Брахиоподы.
15. Особенности строения мягкого тела и раковины брахиопод.
16. Систематика - деление на классы представителей Типа Брахиоподы.
17. Образ жизни, породообразующее и стратиграфическое значение.
18. Сходства и отличия в строении раковины представителей Типа Брахиопода и класса Двустворчатые моллюски.
19. Общая характеристика Типа Иглокожие.
20. Строение и функции амбулакральной системы.
21. В чём отличие древних и новых, правильных и неправильных ежей.
22. Породообразующее и стратиграфическое значение иглокожих.
23. Общая характеристика Типа Полухордовые (строение скелета и образ жизни).
24. Стратиграфическое значение граптолитов.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу студентов

1. Основные этапы развития палеонтологических знаний
2. Биономические области моря
3. Бактерии и цианобионты, их геологическое значение. Царство Грибы. Общая характеристика и биология.
4. Основные представители типов: Саркодовые, Пориферы, Археоциаты, Стрекающие, Кольчатые черви, Членистоногие.

Основные представители типов Моллюски, Мшанки, Брахиоподы, Иглокожие, Полухордовые

Вопросы к зачету:

1. Палеонтология. Объекты изучения палеонтологии. Связь с другими науками.
2. Ископаемые остатки. Типы и формы сохранности.
3. Разделы палеонтологии.
4. Закономерности эволюции. Закон Ч.Дарвина о необратимости эволюции.
5. Эволюционное развитие групп (филогенез). Дивергенция. Адаптивная радиация. Конвергенция. Параллелизм. Гомеоморфия.
6. Индивидуальное развитие (онтогенез). Рекапитуляция.
7. Систематика. Классификация. Номенклатура. Система органического мира.
8. Условия существования организмов в водной среде.
9. Пелагиаль. Бенталь. Пелагические и бентосные организмы.
10. Планктон. Нектон. Зоопланктон. Фитопланктон.
11. Биономические зоны морей и океанов.
12. Неритовая область.
13. Батиаль. Абиссаль. Ультраабиссаль.
14. Условия существования организмов на суше. Зоогеографические царства суши.
15. Ареал. Космополиты. Полирегионалы. Регионалы. Эндемики. Реликты.
16. Географические препятствия распространения фауны.
17. Тафономия. Биоценоз. Танатоценоз. Тафоценоз. Ориктоценоз.
18. Минерализация. Перекристаллизация.
19. Внутреннее и внешнее ядро. Отпечатки. Окаменелости.

20. Основные этапы развития палеонтологических знаний.
21. Прокариоты. Эукариоты.
22. Бактерии. Гетеротрофы, автотрофы, аэробы, анаэробы.
23. Царство Растения.
24. Царство Грибы.
25. Царство Животные.
26. Подцарство Простейшие. Тип Саркодовые.
27. Класс Фораминиферы. Строение мягкого тела и раковины.
28. Класс Радиолярии.
29. Тип Губки.
30. Тип Археоциаты.
31. Высшие многоклеточные: 2-х слойные и 3-х слойные.
32. Класс Гидроидные.
33. Класс Коралловые полипы.
34. Кольчатые черви.
35. Тип Членистоногие.
36. Класс Трилобиты.
37. Класс Ракообразные.
38. Класс Меростомовые.
39. Тип Моллюски. Общая характеристика.
40. Класс Гастроподы.
41. Класс Двустворчатые.
42. Класс Головоногие.
43. Тип Мшанки.
44. Тип Брахиоподы.
45. Класс Беззамковые брахиоподы.
46. Класс Замковые брахиоподы.
47. Класс Беззамковые брахиоподы
48. Тип Иголкожие. Строение мягкого тела. Строение скелета.
49. Подтип Кринозои
50. Класс Морские пузыри. Строение скелета. Образ жизни.
51. Класс Морские бутоны. Строение скелета. Образ жизни.
52. Класс Морские лилии. Строение скелета. Образ жизни.
53. Подтип Ехинозои.
54. Морские ежи. Группа правильных и неправильных морских ежей. Строение скелета.
55. Тип Хордовые.
56. Подтип Позвоночные или Черепные.
57. Раздел Бесчелюстные. Конодонты.
58. Раздел Челюстные.
59. Надкласс Рыбы.
60. Класс Акантоды.
61. Класс Пластинокожие.
62. Класс Хрящевые рыбы.
63. Класс Костные рыбы.
64. Ископаемые кистеперые.
65. Ранние двоякодышащие.
66. Лучеперые рыбы.

67. Надкласс четвероногие.
68. Класс Земноводные.
69. Класс Пресмыкающиеся.
70. Подкласс Котилозавры.
71. Подкласс Ихтиоптеригии
72. Подкласс Архозавры.
73. Надотряд Динозавры.
74. Ящеротазовые динозавры.
75. Птицетазовые динозавры.
76. Надотряд птерозавры.
77. Класс Птицы.
78. Класс Млекопитающие.

### 7.1. Основная литература:

Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. - М. МГУ, 2006. - 592 с. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/10114/>

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:

Григорьева И.Ю. Микростроение лёссовых пород. - М.: МАИК "Наука/Интерпериодика", 2001. - 151 с. ISBN 5-7846-0088-5 URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=345164>

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>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

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

СПбГУ, геологический факультет -

[http://www.geology.spbgu.ru/index.php?mod=mod\\_r\\_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=](http://www.geology.spbgu.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=)

Стратиграфия - <http://www.wiki.ru/strat/>

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

Юрский период - <http://jurassic.ru>

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

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

Палеонтологические коллекции (по отдельным типам); 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 Гидрогеология, инженерная геология и геокриология .

Автор(ы):

Сунгатуллина Г.М. \_\_\_\_\_

Сухов Е.Е. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Силантьев В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.