

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 9 от «16» мая 2019 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета



Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Палеозоология и филогенез животных**

Дисциплина по выбору

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
Общая биология

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель)  
Доцент, к.б.н., доцент



/ Яковлев А.Г.

Для приема: 2019 г.

Уфа 2019 г.

Составитель: Яковлев А.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «16» мая 2019 г. № 9.

Заведующий кафедрой



Хисматуллина З.Р./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_Ф.И.О/

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
4.3. Рейтинг-план дисциплины	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать: основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций	ОПК -8 - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	
	2. Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК – 3 - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	.
Умения	1. уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	
	2. Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК – 3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии -	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной	

		теории, о микро- и макроэволюции	
	2. Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК - 3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Палеозоология и филогенез животных» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: зоологии, экологии, биогеографии и теории эволюции.

Целью освоения дисциплины «Палеозоология и филогенез животных» является формирование у студентов представлений об уровнях организации и планах строения основных типов ископаемых животных и их филогенетических преобразований в течении геологической истории Земли, осмысленного восприятия многообразия животного мира прошлых геологических эпох и значение ископаемых животных для экосистем прошлого.

Задачи дисциплины - дать студентам теоретические и практические навыки в познании закономерностей филогенетического развития животного мира Земли.

Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки - 06.03.01 Биология, профиль подготовки «Общая биология», и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции ОПК – 8 - способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций	Не знает основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций	Демонстрирует уверенное знание основных понятий, терминов и определений основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций
Второй этап (уровень)	Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	Не умеет обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	Понимает и умеет обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении
Третий этап (уровень)	Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Не владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Уверенно владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

Код и формулировка компетенции ПК – 3 - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не знает базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Демонстрирует уверенное знание базовых теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	Не умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	Понимает и умеет применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Уверенно владеет основными навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
----------------	---------------------	-------------	--------------------

1-й этап Знания	Знать: основные понятия, термины и определения основных теорий эволюции, концепций видообразования; появление и эволюцию адаптаций; роль естественного отбора как направляющего фактора эволюции популяций	ОПК -8 - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	Лабораторное занятие, контрольная работа, тест
	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК – 3 - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Лабораторное занятие, контрольная работа, тест
2-й этап Умения	Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	Лабораторное занятие, контрольная работа, тест
	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	ПК – 3- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии -	Лабораторное занятие, контрольная работа, тест
3-й этап Владеть навыками	Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	ОПК -8- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Лабораторное занятие, контрольная работа, тест
	Владеть: навыками решения профессиональных задач,	ПК - 3- готовность применять на производстве	Лабораторное занятие, контрольная работа,



	используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	тест
--	---	---	------

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

**Зачет** выставляется студенту, если он за прохождения курса набрал 60 или более баллов.

#### Лабораторная работа

Используя материалы лекций, учебников и специальной литературы определите ископаемые таксоны по предложенным образцам

1. Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Фораминиферы (Foraminifera). Основные типы раковин, их строение. Экология.
2. Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Радиолярии (Radiolaria). Общая характеристика.
3. Тип Губки (Spongiata). Строение и состав Скелета. Экология. Классы: Класс Губки (Spongia). Подклассы: Кремневые губки (Silicispongia), Известковые губки (Calcispongia). Палеогеографическое и пороодообразующее значение.
4. Тип Археоциаты (Archaeocyatha). Общая характеристика, строение скелета, предполагаемое строение мягкого тела
5. Тип Книдарии (Cnidaria). Общая характеристика и биология; Экология. Строение мягкого тела и скелетных образований. Подклассы Табулятоморфы (Tabulatomorpha)..

#### Критерии оценки (в баллах):

*1-2 балла выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.*

*3-4 балла выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.*

*5 баллов выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической*

*работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.*

### **Задания для контрольной работы**

Контрольные работы посвящены вопросам палеозоологии и филогенеза животных рассмотренным на лекциях, лабораторных работах и при самостоятельной работе студентов

1. Предмет и задачи палеозоологии. Разделы палеозоологии: палеозоология беспозвоночных, палеозоология позвоночных, палеоэкология.
2. Значение палеозоологии для понимания эволюции органического мира. Связь палеозоологии с геологическими и биологическими науками.
3. Палеоэкологический метод в палеозоологии. Роль актуалистических данных в восстановлении образа жизни и условий обитания ископаемых организмов.
4. Палеонтологический метод в стратиграфии. Геохронологические и стратиграфические единицы. Стратиграфическое значение ископаемых животных.
5. Основные закономерности образования местонахождений ископаемых организмов. Понятия танатоценоз, тафоценоз, ориктоценоз.
6. Процессы фоссилизации. Окаменелости, типы и формы их сохранности. Породообразующее значение ископаемых организмов.
7. Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Фораминиферы (Foraminifera). Основные типы раковин, их строение. Экология. Стратиграфическое, породообразующее и палеогеографическое значение. Филогенез типа.
8. Тип Саркодовые (Sarcodina). Класс Радиоларии (Radiolaria). Общая характеристика, породообразующее и палеогеографическое значение. Филогенез типа.
9. Тип Губки (Spongiata). Строение и состав Скелета. Экология. Классы: Класс Губки (Spongia). Подклассы: Кремневые губки (Silicispongia), Известковые губки (Calcispongia). Палеогеографическое и породообразующее значение. Филогенез типа.
10. Тип Археоциаты (Archaeocyatha). Общая характеристика, строение скелета, предполагаемое строение мягкого тела, Палеогеографическое, породообразующее и стратиграфическое значение. Филогенез типа.
11. Тип Книдарии (Cnidaria). Общая характеристика и биология; Экология. Строение мягкого тела и скелетных образований. Подклассы Табулятоморфы (Tabulatomorpha), Палеогеографическое и породообразующее значение; ископаемые и современные рифы. Филогенез типа.
12. Тип Книдарии (Cnidaria). Четырехлучевые (Tetracoralla), Шестилучевые (Hexacoralla). Палеогеографическое и породообразующее значение; ископаемые и современные рифы. Филогенез типа.
13. Класс Трилобиты (Trilobita). Строение мягкого тела и панциря. Экология. Палеогеографическое и стратиграфическое значение. Филогенез класса.
14. Класс Меростомовые (Merostomata), Строение мягкого тела и панциря. Экология. Стратиграфическое значение. Филогенез класса.
15. Класс Ракообразные (Cristacea). Строение мягкого тела; разнообразие форм строения скелета. Экология. Филогенез класса. Подклассы: Остракоды (Ostracoda), Листоногие (Phyllopora), Усоногие (Cirripedia). Палеогеографическое и стратиграфическое значение.
16. Класс Насекомые (Insecta). Общая характеристика. Экология. Ископаемые остатки (отпечатки, инклюзы в янтаре). Филогенез класса
17. Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика. Лопатоногие моллюски или Скафоподы (Scaphopoda). Строение мягкого тела и раковины. Экология. Палеогеографическое значение. Филогенез типа.

18. Класс Брюхоногие моллюски или Гастроподы (Gastropoda). Строение мягкого тела и раковины. Образ жизни; экологические группы. Филогенез класса. Подклассы: Переднежаберные (Prosobranchia), Заднежаберные (Oristhobranchia), Легочные (Pulmonata). Палеогеографическое и стратиграфическое значение.
19. Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Строение мягкого тела и раковины; типы замочного аппарата, связки, мускульных отпечатков, жаберной системы. Экология. Палеогеографическое, породообразующие и стратиграфическое значение.
20. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Филогенез класса. Подклассы: Эндоцератоидеи (Endoceratoidea), Актиноцератоидеи (Actinoceratoidea), Ортоцератоидеи (Orthoceratoidea), Бактритоидеи (Bactritoidea).
21. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Наутилоидеи (Nautiloidea). Филогенез класса.
22. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Филогенез класса.
23. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Аммоноидеи (Ammonoidea). Филогенез класса.
24. Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda). Строение скелета (наружного и внутреннего). Образ жизни современных и вымерших представителей. Колеоидеи (Coleoidea). Филогенез класса.
25. Тип Мшанки (Vryosoa). Характеристика мягкого тела и скелета. Явление полиморфизма. Экология. Палеогеографическое, породообразующее, стратиграфическое значение. Мшанковые рифы. Филогенез типа.
26. Тип Брахиоподы (Brachiopoda). Характеристика мягкого тела и раковины. Экология. Сравнительная характеристика классов. Палеогеографическое, породообразующее и стратиграфическое значение. Филогенез типа.
27. Тип Иголокожие (Echinodermata). Характеристика мягкого тела и скелета; пятилучевая симметрия. Экология. Классы: Цистоидеи, Морские лилии. Палеогеографическое, породообразующее и стратиграфическое значение. Филогенез типа.
28. Тип Иголокожие (Echinodermata). Характеристика мягкого тела и скелета; пятилучевая симметрия. Экология. Класс Морские ежи, древние и новые, правильные и неправильные, челюстные и бесчелюстные. Палеогеографическое стратиграфическое значение иглокожих. Филогенез типа.
29. Тип Гемихордовые. Общая характеристика. Класс Грантолиты. Особенности строения скелетных образований граптолитов Палеогеографическое и стратиграфическое значение. Филогенез типа.
30. Тип Конодонты. Строение, систематическое положение и стратиграфическое значение конодонтов. Филогенез типа.
31. Группа Бесчелюстных. Общая характеристика. Ископаемые представители, стратиграфическое значение. Филогенез.
32. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Значение ископаемых рыб для стратиграфии континентальных и морских отложений. Сравнительная характеристика пластинокожих, хрящевых и костных рыб. Филогенез надкласса.
33. Надкласс Рыбы. Деление костных рыб на кистеперых, двоякодышащих и лучеперых. Значение кистеперых рыб для решения проблемы происхождения наземных позвоночных.
34. Класс Земноводные. Общая характеристика. Особенности строения скелета ископаемых земноводных и биология. Роль земноводных в эволюции наземных

- животных. Группы ископаемых земноводных, их стратиграфическое распространение. Филогенез класса.
35. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика пресмыкающихся, пути их развития. Характеристика главных групп рептилий. Геологическая история пресмыкающихся. Филогенез класса.
  36. Класс Птицы. Общая характеристика. Экологические группы, Происхождение птиц. Древние и новые птицы, Стратиграфическое распространение. Филогенез класса.
  37. Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Происхождение. Дифференциация зубной системы. Характеристика главных групп. Значение остатков млекопитающих для стратиграфии континентальных отложений кайнозоя. Основные представители кайнозойских млекопитающих. Филогенез класса.

### Критерии оценки (в баллах):

- 5-10 баллов выставляется студенту, если допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлено 5 баллов, или если правильно выполнил менее половины работы;
- 11-15 баллов выставляется студенту, если выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов;
- 16-20 баллов выставляется студенту, если выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов;
- 21-25 баллов выставляется студенту, если выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

### Итоговый тест

Палеозоология изучает:

1. Фоссилии +
2. Общность и различия в строении организмов
3. Закономерности распределения организмов
4. Возможность объединения живых организмов в систематические группы

Следы ползания и зарывания ископаемых червей это

1. Корпофоссилии
2. Хемофоссилии
3. Ихнофоссилии+
4. Эуфоссилии

Многokратное увеличение разнообразия животных в кембрии объясняется:

1. появлением минерального скелета у многих животных +
2. резким ускорением эволюционных процессов
3. увеличением количества органического вещества в океане

4. увеличением количества свободных биологических ниш

Раздел палеонтологии изучающий закономерности распространения ископаемых организмов

1. Палеобиогеография+
2. Палеозоология
3. Микрорпалеонтология
4. Тафономия

Первые ископаемые остатки на Земле обнаружены в отложениях имеющих возраст

1. 6 млрд. лет
2. 5 млрд. лет
3. 3,8-3,5 млрд. лет +
4. 2,5 млрд. лет

Отложения какого эона имеют возраст более 3,8-4 млрд. лет

1. Фанерозойский
2. Протерозойский
3. Археозойский
4. Катархей+

Какой геологический период продолжается в настоящее время

1. Четвертичный (антропогенный)+
2. Неогеновый
3. Меловой
4. Палеогеновый

Представителями Foraminifera являются:

1. морские и солоноватоводные, бентосные и планктонные формы+.
2. морские, солоноватоводные, пресноводные бентосные и планктонные формы.
3. только пресноводные бентосные и планктонные формы.
4. Только морские и планктонные формы

Фораминиферы имеющие известковую, секреторную, многокамерную крупную раковину, от яйцевидной до веретеновидной формы, относится к отряду:

1. Роталиида
2. Нуммулитида
3. Фузулинида+
4. Миллионида

К какому отряду относится плоская раковина фораминиферы диаметром до 10 см:

1. Миллионида
2. Фузулинида
3. Роталиида
4. Нуммулитида+

У представителей какого типа внутренний скелет в виде решетки:

1. Саркодовые
2. Стрекающие
3. Губковые+
4. Археоциаты

Археоциаты являлись:

1. как бентическими организмами прикрепленными, свободнолежащими, так и пелагическими организмами, свободноплавающими.
2. пелагическими организмами свободноплавающими.
3. бентическими организмами прикрепленными, свободнолежащими.+
4. пелагическими организмами, свободноплавающими

В каком периоде появляются Археоциаты?

1. кембрий+
2. ордовик
3. силур
4. девон

Современные и ископаемые губки являются:

1. пелагическими животными – свободноплавающими по всей толще воды
2. бентическими животными – прикрепленными, свободнолежащими, зарывающимися (сверлильщики)
3. могут быть как пелагическими, так и бентическими животными
4. Планктонными животными

Время появления представителей подкласса Tetracoralla:

1. пермь
2. кембрий .
3. ордовик+.
4. девон

Время существования подкласса Tabulatoidea:

1. неоген – современность.
2. средний кембрий – неоген+.
3. кембрий – современность.
4. Девон-современность

У трилобитов панцирь подразделяется на:

1. головной щит, туловищный и грудной отделы и хвостовой щит.
2. головной щит, туловищный и грудной отделы, боковой и хвостовой щит.
3. головной щит, туловищный отдел и хвостовой щит+
4. головной щит, туловищный и грудной отделы.

Время существования трилобитов:

1. кембрий – пермь +.
2. кембрий – юра.
3. кембрий – карбон.
4. Девон-триас

В каком периоде появились представители подкласса Аммоноида?

1. Девон+
2. Карбон
3. Пермь
4. Триас

Где обитали представители отряда Белемнитиды

1. На суше
2. В пресных водоемах
3. В солоноватоводных водоемах
4. В морских водоемах+

Ископаемые представители Типа Мшанки не обитали в:

1. Морских водоемах
2. Пресных водоемах
3. На суше +
4. В солоноватых водоемах

Время существования представителей Типа Брахиоподы:

1. пермь – современность.
2. кембрий – современность +.
3. ордовик – пермь
4. Кембрий – ордовик

Ископаемые представители Типа Брахиоподы являются обитателями только:

1. Морских водоемов +
2. Пресных водоемов
3. Суши
4. Солоноватых водоемов

Время существования представителей Типа Иголокожие, класса Морские лилии:

1. пермь – современность.
2. кембрий – пермь
3. ордовик – современность +
4. Кембрий – ордовик

Ископаемые представители Типа Иголокожие класса Эдриоастероидея (морские звезды) обитали в:

1. Морских водоемах +
2. Пресных водоемах
3. На суше
4. В солоноватых водоемах

Конодонты это:

1. зубовидные образования микроскопических размеров +
2. отпечатки тела микроскопических размеров
3. костные остатки микроскопических размеров
4. все ответы верны

Зубы позвоночных животных являются производными

1. космоидной чешуи
2. костной чешуи
3. ганоидной чешуи
4. плакоидной чешуи +

Время существования представителей подтипа Бесчерепные?



1. ранний кембрий - современность
2. поздний кембрий - девон
3. средний кембрий – современность+
4. поздний кембрий – триас

В каком периоде появились ископаемые представители класса Рептилии?

1. Карбон+
2. Пермь
3. Триас
4. Юра

Время существования представителей класса Млекопитающие

1. поздняя пермь - современность
2. поздний триас– современность+
3. ранняя юра – современность
4. мел– современность

**Критерии оценки (в баллах):**

- 25 баллов выставляется студенту, если ответил на все вопросы;
- 15баллов выставляется студенту, если ответил на 70-80 %вопросов;
- 5 баллов выставляется студенту, если ответил не менее 70% вопросов; и т.д.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Черепанов, Геннадий Олегович. Палеозоология позвоночных : учеб. пособие / Г. О. Черепанов, А. О. Иванов .— М. : Академия, 2007 .— 352 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-3104-0 (10 экз).
2. Леонтьева Т. , Куделина И. , Фатюнина М. Основы палеонтологии и общая стратиграфия: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2013. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259243&sr=1>

**Дополнительная литература:**

1. Бондаренко, Ольга Борисовна. Палеонтология : учебник / О. Б. Бондаренко, И. А. Михайлова .— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017 .— 489 с. — (Высшее образование) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 480 .— ISBN 978-5-16-011012-7 аб8 – 15 экз.
2. Еськов, К.Ю. Удивительная палеонтология: история Земли и жизни на ней / К.Ю. Еськов. - Москва : ЭНАС-КНИГА, 2017. - 321 с. : ил. - (О чем умолчали учебники). - ISBN

978-5-91921-129-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482774> (16.04.2019).

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>

### **Программное обеспечение:**

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professiona l 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>

### **Профессиональные базы данных**

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
2. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
3. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

### **Информационно-справочные системы**

1. справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. SCOPUS - <https://www.scopus.com>  
наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
3. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория №436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитории №231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака); аудитория №436 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал № 1 (главный корпус); аудитория № 428 (учебный корпус биофака).</p>	<p align="center"><b>Аудитория №436</b></p> <p>Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп CarlZeiss – 3 шт., микроскоп PZO – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9.</p> <p align="center"><b>Аудитория №231 Лаборатория ИТ</b></p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu моноблок (12 шт.).</p> <p align="center"><b>Читальный зал №1</b></p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт., МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200. моноблоки стационарные – 2 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Палеозоология и филогенез животных 4 семестр  
очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32,7
лекций	16
практических/ семинарских	
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

Зачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет и задачи палеозоологии История палеозоологии. Стратиграфическое значение ископаемых животных. Закономерности образования местонахождений ископаемых организмов. Типы сохранности ископаемых. Породообразующее значение ископаемых организмов	1		1	5	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие
2.	Тип Саркодовые. Класс Фораминиферы. Класс Радиоларии. Филогенез типа Подцарство многоклеточные. Тип Губки. Подклассы: Кремневые губки,	2		2	4	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие

	Известковые губки. Филогенез типа Тип Археоциаты. Классы: Правильные археоциаты, Неправильные археоциаты. Филогенез типа							
3.	Раздел Высшие многоклеточные. Тип Книдарии. Класс Гидрозои. Класс Антозои. Подклассы: Табулятоморфы, Четырехлучевые, Шестилучевые и Восьмилучевые. Филогенез типа Тип Кольчатые черви. Филогенез типа	2		2	4	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие
4.	Тип Членистоногие. Класс Трилобиты. Подклассы: Малочленистые и Многочленистые. Класс Меростомовые. Подкласс Эвриптериды. Класс Ракообразные. Подклассы: Остракоды, Листоногие, Усоногие. Класс Насекомые. Филогенез типа	2		2	4	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие Контрольная работа

5.	<p>Тип Моллюски. Класс Лопатоногие. Класс Брюхоногие Подклассы: Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Подклассы: Эндоцератоидеи, Актиноцератоидеи, Ортоцератоидеи, Бактритоидеи, Наутилоидеи, Аммоноидеи, Колеоидеи. Филогенез типа Тип Мшанки. Филогенез типа</p>	2		2	4	<p>Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2</p>	<p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p>	<p>Лабораторное занятие</p>
6	<p>Тип Брахиоподы. Классы и отряды: Беззамковые, Лингулиды и Кранииды; Замковые, Продуктиды, Ринхонеллиды, Спирифериды, Теребратулиды. Филогенез типа Тип Иголкожие. Классы: Морские пузыри, Морские лилии, Морские ежи. Филогенез типа Тип Гемихордовые. Классы:</p>	2		2	5,3	<p>Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2</p>	<p>Работа с основными и дополнительными литературными источниками</p>	<p>Лабораторное занятие</p>

	Крыложаберные и грантолиты. Филогенез типа Тип Конодонты. Филогенез типа							
7	Тип Хордовые. Подтип Позвоночные. Группа Бесчелюстных. Группа Челюстноротые. Надкласс Рыбы: Филогенез надкласса	2		2	4	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие
8	Надкласс Четвероногие. Классы: Амфибии, Рептилии, Птицы, с Млекопитающие. Филогенез надкласса	2		2	4	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Лабораторное занятие
9	Обзор основных этапов филогенеза животных.	1		1	5	Основная 1, 2 Дополнительная 1, 2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	тест
	<b>Всего часов:</b>	16		16	39,3			



## Рейтинг – план дисциплины

Палеозоология и филогенез животных

Направление «Биология»

курс 2, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа	5	5	0	25
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Контрольная работа	25	1	0	25
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа	5	5	0	25
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тест	25	1	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада	0		0	4
2. Публикация статей			0	4
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	0			2
<b>Посещение занятий (баллы вычитаются из общей суммы)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	- 6
2. Посещение практических занятий			0	- 10
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				