

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Геологический факультет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан Геологического факультета**  
**академик**  
\_\_\_\_\_/Д.Ю.Пушаровский/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Современные проблемы палеозоологии позвоночных**

Автор-составитель: Кузнецова Т.В.

**Уровень высшего образования:**

*Магистратура*

**Направление подготовки:**

**05.04.01 Геология**

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Геология и полезные ископаемые**

Форма обучения:

*Очная*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методическим Советом Геологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

Москва

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2019.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

## **Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Современные проблемы палеозоологии позвоночных» — познакомить с самыми последними достижениями в изучении позвоночных животных. Представить самые передовые методы исследования в палеонтологии позвоночных. Рассмотреть различные новейшие подходы к систематике ископаемых позвоночных животных.

**Задачи:** — сформировать современный подход к изучению морфологии позвоночных животных; предоставить новейшие методы исследования ископаемых позвоночных животных.

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** — вариативная часть, профессиональный цикл, дисциплины по выбору, курс – I, семестр – 2.

**2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**

успешное прохождение вступительного экзамена в магистратуру.

Дисциплина необходима в качестве предшествующей для дисциплин «Зональная стратиграфия кайнозоя» и «Зональная стратиграфия мезозоя», а также для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных квалификационных работ.

**3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.**

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-4.М Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки,

ПК-3.М Способность самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта,

СПК-3.М Способность работать в профильных геологических, биологических и краеведческих музеях и проводить исследования в камеральный и полевой период, как в целом по палеонтологии и стратиграфии, так и по основным их разделам: палеоэкологии, микропалеонтологии, палеоботанике, палеозоологии позвоночных,

СПК-4.М Способность выявлять актуальные проблемы в области палеонтологии и стратиграфии, ставить задачи по их решению, использовать базовые теоретико-методологические знания по антропологии, палеонтологии докембрия, палеомалакологии, зональной и секвентной стратиграфии, рифогенезу для решения научных и практических задач.

## **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

**Знать:** палеозоологию позвоночных и ее место среди естественных наук, современные методы изучения ископаемых позвоночных животных; основные закономерности эволюции позвоночных животных; классификацию и родословное древо позвоночных животных, современные теории происхождения типа и классов, современные взгляды на выход тетрапод на сушу и маммализацию;

**Уметь:** определять ископаемые остатки позвоночных животных, описывать и изображать фрагменты скелета ископаемых позвоночных животных, выделять эволюционные тенденции развития животного мира;

**Владеть:** навыками определения остатков позвоночных животных, современными методиками исследования ископаемых позвоночных животных.

**4. Формат обучения** – лекционные и семинарские занятия.

**5. Объем дисциплины (модуля)** составляет 2 з.е., в том числе 26 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (13 часов – занятия лекционного типа, 13 часов – занятия семинарского типа), 46 академических часов на

самостоятельную работу обучающихся из них 6 часов – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**6. Содержание дисциплины (модуля),** структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

**Краткое содержание дисциплины (аннотация):**

Курс «Современные проблемы палеозоологии позвоночных» знакомит с самыми последними находками и открытиями в палеозоологии позвоночных. Показывает разнообразие подходов и принципов систематики позвоночных. Знакомит с передовыми новейшими методами изучения ископаемого материала.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы  (виды самостоятельной работы – рефераты, устные опросы)
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)				
		Виды контактной работы, часы	Занятия лекционного типа	Лабораторные работы	Занятия семинарского типа	Всего
Раздел 1. Введение.		1			1	Подготовка к устному опросу, 4 часа
Раздел 2. Тип Хордовые.		2		3	5	Подготовка к устному опросу, 4 часа
Раздел 3. Челюстноротые позвоночные животные. Рыбы.		2		2	4	Подготовка реферата, 8 часов
Раздел 4. Тетраподы. Амфибии и парарептилии.		2		2	4	Подготовка к устному опросу, 4 часа
Раздел 5. Тетраподы. Рептилии.		2		2	4	Подготовка реферата, 8 часов
Раздел 6. Тетраподы. Птицы.		2		2	4	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 7. Тетраподы. Млекопитающие.		2		2	4	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Промежуточная аттестация <u>зачет</u>						6
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>26</b>				<b>46</b>

**Содержание разделов дисциплины:**

### Раздел 1. Введение.

Палеозоологии позвоночных животных как раздел палеонтологии. Теоретическое и прикладное значение палеозоологии позвоночных животных. Основные проблемы в изучении позвоночных животных. Современные методы исследования позвоночных. Новые направления изучения.

### Раздел 2. Хордовые.

Современные подходы к систематике типа. Новейшие данные об ископаемых представителях подтипов: Бесчерепные, Оболочники и Позвоночные. Новейшие теории происхождения хордовых животных.

### Раздел 3. Челюстноротые позвоночные животные. Рыбы.

Современные проблемы изучения костных рыб. Современные теории происхождения парных плавников. Кистеперые и двоякодышащие рыбы: систематика и эволюция. Проблема выхода на сушу и ее освоения.

Ископаемые классы рыб. Теория происхождения парных конечностей. Хрящевые рыбы – особенности захоронения, что сохраняется в ископаемом состоянии. Костные рыбы. Лучеперые, кистеперые и двоякодышащие рыбы: систематика и эволюция.

### Раздел 4. Тетраподы. Амфибии и парарептилии.

Современная систематика амфибий. Систематически значимые признаки строения древних амфибий – стегоцефалы. Древние и новые амфибии. Современные теории происхождения лисамфибий. Ключевые ароморфозы амфибий. Проблемы выделения класса парарептилии.

### Раздел 5. Тетраподы. Рептилии.

Систематика класса. Основные представители. Эволюционные линии амфибий. Современные реконструкции образа жизни ископаемых рептилий. Новейшие методы исследования наружных покровов рептилий. Современная систематика синапсид.

### Раздел 6. Тетраподы. Птицы.

Формы сохранности ископаемых остатков птиц. Систематика и эволюция. Современные теории происхождения птиц. Новейшие данные по находкам мезозойских птиц. Древнейшие находки птиц. Новые уникальные местонахождения птиц.

### Раздел 7. Тетраподы. Млекопитающие.

Систематика и эволюция млекопитающих. Современные теории происхождения млекопитающих. Древнейшие млекопитающие. Местонахождения, содержащие остатки древнейших млекопитающих. Область (области) происхождения. Современные теории и «проблема переходных форм».

### **Содержание практических занятий.**

1. Новейшие теории происхождения хордовых животных.
2. Теория происхождения парных конечностей.
3. Ключевые ароморфозы амфибий.
4. Основные представители амфибий и их эволюционные линии.
5. Современная систематика синапсид.
6. Современные теории происхождения птиц.
7. Древнейшие находки птиц.
8. Древнейшие млекопитающие.
9. Современные теории происхождения млекопитающих и «проблема переходных форм»

### **Рекомендуемые образовательные технологии**

При освоении дисциплины «Современные проблемы палеозоологии позвоночных» используются:

Образовательные технологии. Образовательные технологии. Аудиторные занятия проводятся в виде лекций и семинаров с использованием ПК и компьютерного проектора для презентаций в аудитории кафедры палеонтологии Геологического факультета МГУ, оборудованной персональными компьютерами с выходом в Интернет. Самостоятельная

работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя над выполнением реферата по одной из современных проблем палеозоологии позвоночных.

По результатам аудиторной и самостоятельной работы, а также, пользуясь консультациями преподавателей и сотрудников кафедры палеонтологии, студенты под руководством преподавателя применяют полученные ими знания при анализе имеющихся у них материалов, результаты чего будут использованы при подготовке магистерской работы.

В конце курса студенты готовят рефераты по одной из проблем, рассматриваемых в ходе освоения материала. По результатам оценки выполнения рефератов устанавливается уровень освоения учебного материала

## **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

Для текущего контроля студентов используются такие формы, как написание реферата и устный опрос.

#### ***Примерный перечень вопросов для проведения устных опросов:***

1. Современные представления о происхождении хордовых животных. Принципы классификации. Подтипы Бесчерепные и Оболочники.
2. Общая характеристика, ископаемые и современные представители. Геологическая история.
3. Общая характеристика инфратипа Бесчелюстные. Ископаемые и современные представители Бесчелюстных.
4. Современные принципы классификации инфратипа Челюстноротые. Происхождение. Геологическая история.
5. Надкласс Рыбы. Современная зоологическая классификация. Общая характеристика. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
6. Ископаемые классы рыб. Класс Панцирные рыбы. Класс Акантоды. Общая характеристика. Представители. Геологическая история.
7. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
8. Класс Костные рыбы. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
9. Надкласс Тетраподы. Класс Амфибии. Общая характеристика. Принципы классификации. Современная систематика. Теории происхождения. Проблемы выхода на сушу. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
10. Общая характеристика класса Парарептилии. Принципы выделения и классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
11. Общая характеристика класса Рептилии. Принципы классификации. Подкласс Чешуйчатые. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
12. Водные рептилии. Подклассы Ихтиозавры и Синаптозавры. Общая характеристика. Принципы классификации. Представители. Геологическая история.
13. Подкласс Архозавры. Общая характеристика. Происхождение и эволюция. Ископаемые и современные представители. Геологическая история. Деление на надотряды.
14. Общая характеристика класса Птицы. Современные теории происхождения представителей класса. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
15. Общая характеристика класса Млекопитающие. Принципы классификации. Образ жизни. Геологическая история. Ископаемые представители. Деление на подклассы.

#### ***Примерный перечень тем рефератов:***

1. Современные подходы к систематике типа Хордовые.
2. Основные проблемы в изучении позвоночных животных.
3. Лучеперые, кистеперые и двоякодышащие рыбы: систематика и эволюция.
4. Современные теории происхождения представителей класса Aves.
5. Ископаемые и современные представители архозавров
6. Местонахождения, содержащие остатки древнейших млекопитающих.

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

*Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:*

1. Современные представления о происхождении хордовых животных. Принципы классификации.
2. Подтипы Бесчерепные и Оболочники. Общая характеристика, ископаемые и современные представители. Геологическая история.
3. Современные представления о систематике подтипа Позвоночные, инфратипа Бесчелюстные. Общая характеристика, ископаемые и современные представители. Геологическая история.
4. Общая характеристика инфратипа Челюстноротые, надкласс Рыбы. Принципы классификации. Геологическая история.
5. Классы Панцирные рыбы и Акантоды. Общая характеристика. Современная систематика. Основные представители.
6. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
7. Класс Костные рыбы. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
8. Современные теории происхождения парных конечностей и выхода позвоночных на сушу.
9. Надкласс Тетраподы. Класс Амфибии. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
10. Общая характеристика класса Парарептилии. Критерии выделения класса. Современные принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.
11. Общая характеристика класса Рептилии. Различные принципы классификации. Образ жизни. Геологическая история.
12. Подклассы Ихтиозавры и Синаптозавры. Общая характеристика. Принципы классификации. Представители. Геологическая история.
13. Подкласс Чешуйчатые. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Образ жизни. Геологическая история.

14. Подкласс Архозавры. Общая характеристика. Ископаемые и современные представители. Геологическая история. Деление на надотряды.
15. Общая характеристика класса Птицы. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
16. Общая характеристика класса Млекопитающие. Древнейшие представители – последние находки. Принципы классификации. Образ жизни. Геологическая история. Деление на подклассы.
17. Подкласс Однопроходные. Общая характеристика. Современные взгляды на систематику. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
18. Подкласс Сумчатые. Общая характеристика. Современные взгляды на систематику. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.
19. Подкласс Плацентарные. Общая характеристика. Принципы классификации. Ископаемые и современные представители. Геологическая история.

#### **Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Результаты обучения	«не зачтено»	«зачтено»
Знания: Палеозоологии позвоночных и ее места среди естественных наук, современных методов изучения ископаемых позвоночных животных; основных закономерностей эволюции позвоночных животных; классификации и родословного древа позвоночных животных, современных теорий происхождения типа и классов, современных взглядов на выход тетрапод на сушу и маммализацию.	Знания отсутствуют, либо являются фрагментарными.	Большая часть знаний (для каждого раздела) присутствует, знания в целом структурированные, могут присутствовать непринципиальные неточности при ответе на некоторые вопросы
Умения: определять ископаемые остатки позвоночных животных, описывать и изображать фрагменты скелета ископаемых позвоночных животных, выделять эволюционные тенденции развития животного мира.	Умения отсутствуют, являются фрагментарными	В целом успешные, умения, допускаются неточности непринципиального характера.
Владения: навыками определения остатков позвоночных животных, современными методиками исследования ископаемых позвоночных животных.	Навыки определения полностью отсутствуют/фрагментарны; отсутствует/мало проявлено владение методиками исследования ископаемых позвоночных.	Навыки определения сформированы, современные методики исследования ископаемых позвоночных освоены на приемлемом уровне.

#### **8. Ресурсное обеспечение:**

##### А) Перечень основной и дополнительной литературы.

##### **— основная литература:**

1. Черепанов Г.О., Иванов А.О. Палеозоология позвоночных. М.: Академия. 2007. 350 с
2. Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных. М.: Мир. Т.1. 1992. 280 с. Т.2. 1993. 280 с. Т.3 1993. 310 с.



3. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир. 1992. Т.1. 358 с. Т.2. 406 с.
- **дополнительная литература:**
1. Орлов Ю.А. В мире древних животных М.: Наука. 1989. 163 с.
  2. Основы палеонтологии. Справочник для палеонтологов и геологов СССР / Гл. ред.: Орлов Ю. А. 1958 - 1964. В 15-ти томах.  
Бесчелюстные, рыбы. М.: Наука. 1964. 522 с.  
Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. М.: Наука. 1964. 722 с.  
Млекопитающие. М.: Госгеолтехиздат. 1962. 421 с.
  3. Ромер А. Палеонтология позвоночных. М.-Л.: ГОИНТИ. 1939. 414 с.

**Б) Перечень лицензионного программного обеспечения:** пакеты программ MS Excel, MS R.

**В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

**Г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:** рекомендуется пользоваться официальными материалами по палеонтологии позвоночных животных, размещенными на сайтах Палеонтологического института им. А.А. Борисяка ([www.paleo.ru](http://www.paleo.ru)).

**Д) Материально-технического обеспечение:** — мультимедийный проектор, компьютер, экран, выход в Интернет.

**9. Язык преподавания – русский.**

**10. Преподаватель (преподаватели) – Кузнецова Т.В.**

**11. Автор (авторы) программы – Кузнецова Т.В.**