

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

Избранные главы палеонтологии

Автор-составитель: Барсков И.С.

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

Целью дисциплины «Избранные главы палеонтологии» является углубленное теоретическое и практическое освоение основ малакологии и палеомалакологии (науки о моллюсках настоящего и прошлого, составлявших и составляющих основной компонент морской биоты фанерозоя).

Задачи: — знакомство с системой, с различными подходами к построению мегасистемы типа, включая молекулярно-генетические, с существующими представлениями о происхождении моллюсков и их классов, с путями и особенностями их исторического развития.

— анализ принципиальных особенностей, отличающих моллюсков от других типов беспозвоночных.

— освоение систематики (включая спорные вопросы) в разных группах моллюсков.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО — вариативная часть, профессиональный цикл, обязательные дисциплины, курс – I, семестр – 1.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Освоение ответов на экзаменационные билеты вступительного экзамена в магистратуру.

Дисциплина необходима в качестве предшествующей для дисциплин «Зональная стратиграфия мезозоя» и «Международная стратиграфическая шкала фанерозоя», 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-2.М Способность самостоятельно формулировать цели работы, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

ОПК-3.М Способность в процессе решения профессиональных задач самостоятельно получать, интерпретировать и обобщать результаты, разрабатывать рекомендации по их практическому использованию;

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

ПК-8.М Способность к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в соответствии с профилем подготовки;

ПК-9.М Способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;

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: историю изучения моллюсков, планы строения типа и характерные признаки и общепринятую систему входящих в него классов, принципы и спорные вопросы, связанные с происхождением моллюсков, с построением их мегасистемы, основные направления современных исследований;

Уметь: определять ископаемых моллюсков до отрядного уровня, оценивать стратиграфическую значимость разных групп моллюсков на разных этапах их эволюции;

Владеть: навыками определения основных отрядных групп в различных классах моллюсков.

4. Формат обучения – лекционные и семинарские занятия, а также лабораторные работы.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. 108 часов, 60 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (14 часов – занятия лекционного типа, 28 часов – занятия семинарского типа 14 часов – лабораторные работы), 52 академических часа на самостоятельную работу обучающихся из них 4 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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 «Избранные главы палеонтологии» включает в себя углубленное изучение основных групп современных и ископаемых моллюсков, ознакомление с их систематикой, морфологией и анатомией, стратиграфическом значении на разных этапах их эволюции и с методами их изучения.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Все го (час ы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – реферат, доклад, 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.		2	2	4	8	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 2. Современные группы моллюсков не известные в ископаемом состоянии.		2	2	4	8	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 3. Низшие моллюски. Современные и ископаемые классы.		4	4	8	16	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 4. Высшие моллюски – 1.		2	2	4	8	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 5. Высшие моллюски – 2.		2	2	4	8	Подготовка к устному опросу, 6 часов
Раздел 6. Высшие моллюски – 3.		1	1	2	4	Подготовка к докладу, 8 часов

Раздел 7. Общие вопросы.		1	1	2	4	Подготовка реферата, 10 часов
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u>						4
Итого	108	56				52

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение.

Общий план строения типа моллюсков. Моллюски - вторая по своему разнообразию группа морской биоты беспозвоночных, уступая по численности только членистоногим. Они являются обязательным компонентом практически всех морских, пресноводных и большей части наземных экосистем. Наличие семи основных частей тела: висцеральный мешок, мантия, мантийный комплекс органов, голова, нога радула, раковина - в различном их выражении определяют архетип моллюсков. Экологическая обусловленность разделения на классы.

Проблемы классификации типа моллюсков. Основные подходы к созданию и варианты мегасистемы моллюсков. Aplacophora, Placophora, Conchifera, Amphineura и другие подразделения мегасистемы.

Раздел 2. Современные группы моллюсков не известные в ископаемом состоянии.

Класс Caudofoveata (Ямкохвостые). Строение, экология. Общая характеристика. Строение тела. Таксономическое разнообразие. Экология – детритофаги, хищники. Основные представители.

Класс Solenogasra (Бороздчатобрюхие). Строение, экология. Общая характеристика. Строение тела. Таксономическое разнообразие. Экология – Особенности специализации при обитании на коралловых рифах. Основные представители.

Раздел 3. Низшие моллюски. Современные и ископаемые классы.

Класс Polyplacophora (Хитоны). Общая характеристика. Экология. Строение тела современных представителей класса. Таксономическое разнообразие. Экология – обитатели твердого дна - соскабливатели водорослей и бактерий. Основные представители. Проблемы с отнесением к этому классу кембрийских форм.

Класс Monoplacophora. Класс Scaphopoda. Моноплакофоры - один из примитивных классов, обладающий архаичными чертами - обширными целомическими полостями, метамерией в строении некоторых систем органов, примитивной нервной системой. Проблема кембрийских представителей, относимых к моноплакофорам. Класс Scaphopoda (Ладьяногие). Специфика строения и экологии. Ископаемые представители.

Класс Bivalvia (Двустворчатые). Общая характеристика. Строение тела современных представителей класса. Таксономическое и экологическое разнообразие. Проблемы классификации. Геологическая история двустворчатых моллюсков.

Класс Gastropoda (Брюхоногие). Общая характеристика. Строение тела современных представителей класса. Таксономическое и экологическое разнообразие. Проблемы классификации. Геологическая история брюхоногих.

Раздел 4. Высшие моллюски – 1.

Класс Cephalopoda (Головоногие). Принципиальные отличия головоногих от других классов моллюсков: обретение газово-жидкостного поплавка, модификация ноги в щупальца, освоение пелагиали - новой адаптивной зоны. Ринхолиты, аптихи и анаптихи. Проблемы классификации головоногих: два или восемь подклассов? Три основные группы: «неаммоноидные цефалоподы», аммоноидеи, колеоидеи.

«Неаммоноидные» цефалоподы. Общая характеристика десяти общепринятых отрядных группировок и их объединение в подклассы. Их геологическая история.

Раздел 5. Высшие моллюски – 2.

Аммоноидеи. Основное звено в филогении аммоноидей: лопастная линия - номенклатура и терминологии лопастной линии. Онтогенез аммоноидей. Характеристика палеозойских отрядов: анарцестиды, гониатитиды, клименииды, пролеканитиды. Стратиграфическое значение.

Мезозойские аммоноидеи: цератитиды, литоцератиды, филлоцератиды, аммонитиды. Общая характеристика отрядов, стратиграфическое значение. Гетероморфные аммоноидеи.

Раздел 6. Высшие моллюски – 3.

Колеоидеи, или внутреннераковинные. Современные представители: кальмары, каракатицы, осьминоги, вампироморфы. Характеристика планов строения и их ископаемые представители. Вымершие колеоидеи: ауклакоцерида и белемнитиды. Строение скелетных частей. Таксономическое разнообразие. Стратиграфическое значение.

Раздел 7. Общие вопросы.

Микроструктура раковины моллюсков. Типы и разнообразие микроструктур, характерных для разных классов моллюсков. Значение изучения микроструктуры раковины для систематики и филогении. Практическое значение моллюсков. Марикультура и использование моллюсков в промышленности. Эстетическое и общекультурное значение.

Содержание семинарских занятий:

1. Знакомство с систематическими признаками Polyplacophora
2. Знакомство с систематическими признаками Monoplacophora
3. Знакомство с систематическими признаками Scaphopoda
4. Освоение навыков определения Bivalvia
5. Палеоэкология двустворок
6. Освоение навыков определения Gastropoda
7. Типы раковин брюхоногих моллюсков
8. Обсуждение строения вымерших колеоидей
9. Геологическая история Аммоноидей
10. Типы раковин Аммоноидей
11. Биостратиграфическое значение
12. Знакомство с систематическими признаками подклассов Cephalopoda
13. Биостратиграфическое значение колеоидей.
14. Типы микроструктур раковин моллюсков.

Содержание лабораторных работ:

1. Определение и описание некоторых представителей класса Polyplacophora, Monoplacophora, Scaphopoda
2. Знакомство с основными представителями класса Bivalvia
3. Определение и описание некоторых представителей класса Gastropoda
4. Определение и описание некоторых представителей класса Cephalopoda (часть 1)
5. Определение и описание некоторых представителей класса Cephalopoda (часть 2)
6. Определение и описание некоторых представителей класса Cephalopoda (часть 3)
7. Изучение под биноклем микроструктуры раковин некоторых моллюсков.

Рекомендуемые образовательные технологии

При освоении дисциплины «Избранные главы палеонтологии» предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

Образовательные технологии. Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории кафедры палеонтологии Геологического факультета МГУ с использованием коллекции моллюсков, определителей и справочников из библиотеки кафедры, и геологического факультета, характеризующих все изучаемые классы моллюсков.

По результатам самостоятельной работы (консультации преподавателя и сотрудников Палеонтологического института РАН, работа с литературными источниками, ресурсами

Интернет, палеонтологическими базами данных студенты готовят презентации рефератов по основным разделам дисциплины и выступают с докладами на занятиях.

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, доклад по теме реферата и устный опрос с оценкой при приеме результатов самостоятельной работы.

Примерный перечень вопросов для проведения устных опросов:

1. Характеристика архетипа моллюсков
2. Основные подразделения типа моллюсков.
3. Сравнительная характеристика классов моллюсков
4. Вымершие группы моллюсков

Примерный перечень тем рефератов и докладов:

1. Особенности строения классов Каудофовеата и Соленогастра
2. Сравнительная характеристика отрядных групп «неаммоидных цефалопод»
3. Принципы классификации аммоидей.
4. Терминология лопастной линии аммоидей
5. Принципы классификации гастропод.
6. Принципы классификации двустворчатых.
7. Эволюционная история головоногих моллюсков и их стратиграфическое значение.
8. Кембрийские моллюски и моллюскоподобные организмы
9. Типы микроструктур раковины моллюсков.
10. Хозяйственное значение моллюсков.

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

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Общая характеристика типа моллюсков. Их место в морских и наземных экосистемах.
2. Классификация типа моллюсков. Проблемы классификации.
3. Основные классы моллюсков, их сравнительная характеристика
4. Класс *Caudofoveata* (Ямкохвостые). Общая характеристика. Таксономическое разнообразие. Экология.
5. Класс *Solenogastrea* (Бороздчатобрюхие). Общая характеристика. Строение тела. Таксономическое разнообразие. Экология.
6. Класс *Polyplocophora* (Хитоны). Общая характеристика. Строение тела современных представителей класса. Таксономическое разнообразие. Экология.
7. Класс *Monoplacophora* (Моноплакофоры), Общая характеристика, современные и ископаемые представители.
8. Класс *Bivalvia* (Двустворчатые). Общая характеристика. Проблемы классификации. Геологическая история двустворчатых моллюсков.
9. Класс *Gastropoda* (Брюхоногие). Таксономическое и экологическое разнообразие. Проблемы классификации.
10. Класс *Cephalopoda* (Головоногие). Принципиальные отличия головоногих от других классов моллюсков.
11. Проблемы классификации головоногих: два или восемь подклассов
12. Ринхолиты, аптихи и анаптихи.
13. «Неаммоидные» цефалоподы: Общая характеристика десяти общепринятых отрядных группировок и их объединение в подклассы.
14. Характеристика палеозойских отрядов: анарцестиды, гониатитиды, клименииды, пролеканитиды. Характеристика отрядов, стратиграфическое значение.

15. Мезозойские амmonoидеи: цератитиды, литоцератиды, филлоцератиды, аммонитиды, общая характеристика отрядов, стратиграфическое значение.
16. Колеоидеи, Характеристика планов строения и их ископаемые представители.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: истории изучения моллюсков, планов строения типа, характерных признаков и общепринятой системы входящих в него классов, принципов и спорных вопросов, связанных с происхождением моллюсков, с построением их мегасистемы, основных направлений современных исследований.	Палеонтологические и биологические знания по малакологии отсутствуют	Фрагментарные палеонтологические и биологические знания по малакологии	Общие, но не структурированные палеонтологические и биологические знания по малакологии	Систематическое палеонтологические и биологические знания по малакологии
Умения: определять ископаемых моллюсков до отрядного уровня, оценивать стратиграфическую значимость разных групп моллюсков на разных этапах их эволюции.	Умения отсутствуют	Присутствие базовых умений определения моллюсков и оценки их стратиграфической значимости, допускаются небольшие неточности в определениях ископаемых форм	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определения ископаемых моллюсков и оценки их стратиграфической значимости	Успешное умение определения ископаемых и современных моллюсков и оценки их стратиграфической значимости, четкое видение эволюционной истории типа.
Владения: навыками определения основных отрядных групп в различных классах моллюсков	Навыки определения отрядов моллюсков полностью отсутствуют.	Фрагментарное владение навыками определения; применение на практике без принципиальных ошибок в определениях.	В целом сформированные навыки определения и идентификации моллюсков; применение на практике без принципиальных ошибок в определениях.	Полное владение навыками определения и идентификации моллюсков разных отрядов; успешное практическое применение

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

— **основная литература:**

1. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: учеб. для студентов биол. специальностей ун-тов М.: Альянс, 2011. 605 с.
2. Ископаемые цефалоподы. Новейшие достижения в их изучении. М. ПИН РАН. 1999. 306 с.

— **дополнительная литература:**

1. Основы палеонтологии. Моллюски - панцирные, двустворчатые, лопатоногие. Изд-во АН СССР. М. 1960 г.
2. Основы палеонтологии. Моллюски – брюхоногие. Изд-во АН СССР. М. 1962. 362 с.
3. Основы палеонтологии. Моллюски - головоногие I. Изд-во АН СССР. М. 1962. 622 с.
4. Основы палеонтологии. Моллюски - головоногие II. Изд-во АН СССР. М. 1958. 362 с.
5. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 1: Mollusca General Features, Scaphopoda, Amphineura, Monoplacophora, Gastropoda General Features, Archaeogastropoda, Mainly Paleozoic Caenogastropoda and Opisthobranchia). 1960. 351 p.
6. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L. Mollusca 4: Ammonoidea. 1957. 490 p.
7. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L, Revised. Mollusca 4: Cretaceous Ammonoidea. 1995 / 1996. 362 p.
8. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part K. Mollusca 3: Cephalopoda General features, Endoceratoidea, Actinoceratoidea, Nautiloidea, & Bactritoidea. 1964. 519 p.
9. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N. Mollusca 6: Bivalvia, Volumes 1 and 2. 1969. 952 p..
10. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N. Mollusca 6: Bivalvia, Volume 3: Oysters. 1971.

Б) Перечень лицензионного программного обеспечения: пакеты программ Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint (при необходимости).

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы: рекомендуется пользоваться специальными материалами по палеонтологии, содержащимися в новых публикациях в международных журналах (сайты sciencedirect.com; jstor.com), а также палеонтологической информацией, содержащейся на сайтах <http://www.zoeco.com/0-dom/0-dom-mol-00.html>, <http://malacolog.com/>, evolbiol.ru, paleo.ru, jurassic.ru. (подписка на sciencedirect.com, jstor.com).

Д) Материально-техническое обеспечение: — мультимедийный проектор, персональные компьютеры, экран, выход в Интернет, бинокляры и стереомикроскопы.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели) – Барсков И.С.

11. Автор (авторы) программы – Барсков И.С.