

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

УТВЕРЖДАЮ
и.о. декана Геологического факультета
чл.-корр. РАН _____/Н.Н.Ерёмин/
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика палеонтологических исследований

Автор-составитель: Кузнецова Т.В., Орлова О.А., Ростовцева Ю.И.

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки:
05.03.01 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, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

Год (годы) приема на обучение: 2022

© 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 курса "Методика палеонтологических исследований" является освоение студентами теоретических основ методических аспектов палеонтологических исследований.

Задачи – освоение различных методик исследования в палеонтологии для подготовки к полевым работам по различным группам ископаемых организмов и растений и их дальнейшей камеральной обработке.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс "Методика палеонтологических исследований" включает в себя освоение теоретических основ методических аспектов палеонтологических исследований, подготовку к полевым исследованиям по различным группам ископаемых организмов и растений, их дальнейшую камеральную обработку.

На семинарских занятиях студенты знакомятся с методиками по различным группам ископаемых организмов и растений.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП – относится к вариативной части ОПОП, является общепрофессиональной дисциплиной по выбору.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по дисциплинам «Общая геология», «Палеонтология».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ОПК-4.Б. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач.	Б.ОПК-4. И-1. Владеет навыками использования современных методов полевых геологических работ. Б.ОПК-4. И-2. Применяет методы полевых исследований для получения информации при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: основные методы сбора палеонтологических образцов, методы камеральной обработки палеонтологических образцов, особенности препарирования образцов. Уметь: вести полевой сбор палеонтологического материала, полевую и камеральную документацию, предлагать реконструкцию ископаемого объекта, вести документацию объекта исследования. Владеть: навыками ведения полевого сбора палеонтологического материала.
ПК-5.Б. Готов к работе на современных полевых/лабораторных приборах, установках и оборудовании в соответствии с профилем подготовки. (формируется частично).	Б.ПК-5. И-1. Знает физические принципы и технические характеристики стандартного современного полевого/лабораторного оборудования (по профилю подготовки). Б.ПК-5. И-2. Имеет базовые навыки работы под руководством специалиста высокой	Уметь: проводить изучение внутренней структуры ископаемых объектов Владеть: навыками камеральной обработки материала, методиками полевого и уточняющего определений.

	квалификации на полевом/лабораторном оборудовании (по профилю подготовки). Б.ПК-5. И-3. Знает правила техники безопасности при работе на полевом/лабораторном оборудовании (по профилю подготовки).	
--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) составляет **1** з.е., в том числе **26** академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем (лекции и семинары вместе), **10** академических часа на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т.п.)

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

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>			Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	Подготовка шлифов и лабораторных образцов	Подготовка реферата	Подготовка к устному опросу	Всего	
Раздел 1. Методики сбора ископаемых	6	6		6					
Текущая аттестация 1: <i>защита реферата</i>	6		2	2		4			4
Раздел 2. Ведение полевой документации.	2	1	1	2					
Раздел 3. Камеральная обработка ископаемых.	14	6	6	12			2		2
Текущая аттестация 1: <i>сдача шлифов</i>	6		2	2	4				4
Промежуточная аттестация зачет	2	<i>Устный опрос</i>							
Итого	36	26			10				

Содержание лекций

Раздел 1. Методика сбора ископаемых.

Введение. Цели и задачи дисциплины. Техника безопасности при проведении палеонтологических исследований в полевых условиях. Методика сбора макрофоссилий в полевых условиях. Подготовка к сбору макрофоссилий, частота отбора образцов. Ведение полевой документации. Сбор образцов из коренного обнажения. Сбор образцов из осыпи. Эtiquетирование образцов. Методика сбора микрофоссилий в полевых условиях. Подготовка к сбору образцов на микрофауну. Зачистка разреза, инструменты для отбора образцов на микрофауну. Задачи исследования и частота отбора образцов. Литологическое строение разреза и особенности отбора образцов. Особенности отбора образцов из керна скважин. Ведение полевой документации. Эtiquетирование образцов. Методика сбора палеоботанических образцов (макро- и микро-) в полевых условиях. Подготовка к сбору палеоботанических макрообразцов, частота отбора образцов. Ведение полевой документации. Сбор образцов из коренного обнажения. Сбор образцов из осыпи. Задачи исследования и частота отбора образцов. Эtiquетирование образцов.

Раздел 2. Ведение полевой документации.

Особенности ведения полевой документации при работе с различными образцами. Полевые описи образцов. Журналы образцов. Полевые определения и описания собранного материала. Краткое литологическое описание вмещающих пород.

Раздел 3. Камеральная обработка ископаемых.

Камеральная обработка палеонтологических образцов по беспозвоночным животным. Механические методы препарирования образцов по беспозвоночным животным. Химические методы препарирования образцов по беспозвоночным животным. Методы изучения внутренней структуры ископаемых животных (шлифы, пришлифовки, реплики и др.). Уточняющие определения образцов до видового уровня. Методики сохранения материала. Документация. Камеральная обработка палеонтологических образцов по позвоночным животным. Механические методы препарирования образцов по позвоночным животным. Химические методы препарирования образцов по позвоночным животным. Методы изучения внутренней структуры образцов, наружные и внутренние слепки. Реконструкция и реставрация. Уточняющие определения образцов. Методики сохранения материала (пропитка, проварка). Монтаж скелетов. Реконструкция внешнего облика. Документация. Камеральная обработка палеоботанических образцов. Механические и химические методы препарирования палеоботанических образцов. Методы изучения наружной и внутренней структуры образцов. Реконструкция и реставрация. Уточняющие определения образцов. Методики сохранения материала. Документация.

План проведения семинаров.

1. Доклады рефератов студентов по различным методикам сбора фоссилий в полевых условиях.
2. Особенности ведения полевой документации при работе с различными образцами.
3. Камеральная обработка образцов на спорово-пыльцевой и диатомовый анализы.
4. Камеральная обработка микропалеонтологических образцов по беспозвоночным животным (фораминиферы, остракоды, конодонты).
5. Камеральная обработка палеонтологических образцов по позвоночным животным.
7. Камеральная обработка палеоботанических образцов.

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.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных расчетных работ, при докладах (с презентацией), при защите рефератов, при контрольном тестировании и контрольных опросах (указать используемые для данной дисциплины).

Примерные темы устных опросов:

1. Методика сбора фитомикрофоссилий.
2. Методика сбора микрофоссилий.
3. Методика сбора палеоботанических образцов (макрофоссилии).
4. Методика сбора образцов позвоночных животных.
5. Методика сбора образцов беспозвоночных животных.

Примерные темы рефератов:

1. Методы палеоботанических исследований.
2. Методы спорово-пыльцевого анализа.
3. Методы выделения мегаспор.
4. Методика диатомового анализа
5. Методы камеральной обработки позвоночных животных.
6. Методы изготовления шлифов фораминифер.
7. Методы изготовления пришлифовок ископаемых кораллов.
8. Методы изготовления реплик внутреннего строения брахиопод.
9. Методы выделения конодонтов.
10. Методы камеральной обработки беспозвоночных животных (макрообразцы)

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

Примерный перечень вопросов при проведении промежуточной аттестации:

1. Методика сбора макрофоссилий в полевых условиях.
2. Методика сбора микрофоссилий в полевых условиях.
3. Методика сбора палеоботанических образцов (макро- и микро-) в полевых условиях.
4. Особенности ведения полевой документации при работе с различными образцами
5. Камеральная обработка палеонтологических образцов по беспозвоночным животным
6. Камеральная обработка палеонтологических образцов по позвоночным животным
7. Камеральная обработка палеоботанических образцов
8. Методика выделения ископаемых фораминифер.
9. Методика выделения ископаемых остракод.
10. Методика выделения конодонтов.
11. Методика диатомового анализа.
12. Методы палеоботанических исследований.
13. Методы спорово-пыльцевого анализа.
14. Методы выделения мегаспор.
15. Методы изготовления шлифов фораминифер.
16. Методы изготовления пришлифовок ископаемых кораллов.
17. Методы изготовления реплик внутреннего строения брахиопод
18. Механические методы препарирования образцов по позвоночным животным.

19. Химические методы препарирования образцов по позвоночным животным.
20. Правила оформления фототаблиц в Палеонтологическом журнале РАН

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (зачет).

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания основных методов сбора палеонтологических образцов, методы камеральной обработки палеонтологических образцов, особенности препарирования образцов (реферат)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умение вести полевой сбор палеонтологического материала, полевую и камеральную документацию, предлагать реконструкцию ископаемого объекта, вести документацию объекта исследования, проводить изучение внутренней структуры ископаемых объектов (устный опрос)	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
Владения навыками ведения полевого сбора палеонтологического материала, камеральной обработки материала, методиками полевого и уточняющего определений. (устный опрос)	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

- основная литература:

Барсков И.С., Янин Б.Т. Методика и техника палеонтологических исследований. Ч. I. Методика полевых палеонтолого-стратиграфических исследований М.: Изд-во Моск. ун-ва. 1997. 104 с.

- дополнительная литература:

Астрова Г. Г., Шишова Н. А. Наставление по сбору и изучению ископаемых мшанок. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 44 с.

Бугрова И. Ю. Методика изучения мезозойских кораллов. Полевые наблюдения и камеральная обработка. СПб.: Изд-во СПбГУ. 1977. 56 с.

Валовая М. А., Кавтарадзе Д. Н. Микротехника. М.: Изд-во МГУ. 1993. 240 с.

Добролюбова Т. А., Кабанович Н. В., Чудинова И. И. Наставление по сбору и изучению палеозойских кораллов. М.: Изд-во АН СССР. 1964. 57 с.

Иванова Е. А., Сарычева Т. Г. Наставление по сбору и изучению брахиопод. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 75 с.

Крейзель Р. Методы палеоботанического исследования. Руководство для изучения ископаемых растений и образованных ими горных пород. М.: Изд-во АН СССР. 1932. 144 с.

Мартынова О. М. Наставления для сборов ископаемых насекомых. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 16 с.

Мейен С. В. О методике исследования и описания ископаемых растений // Палеонтол. журн. 1968. N 3. с. 103 – 112.

Методика палеонтологических исследований / Ред. Каммела Б. и Раупа Д. М.: Мир. 1973. 392 с.

Рыбакова Н. О., Смирнова С. Б. Основы палинологии. М.: Изд-во МГУ. 1988. 98 с.

Б) Перечень программного обеспечения:

- лицензионное

пакеты Microsoft Office PowerPoint (при необходимости)

- нелицензионные и свободного доступа

пакет программ Open Office.

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com

Г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

- поисковая система научной информации www.scopus.com

- электронная база научных публикаций www.webofscience.com

Студентам во время самостоятельной работы рекомендуется пользоваться палеонтологической информацией, содержащейся на сайтах evolbiol.ru, paleo.ru, jurassic.ru.

Д) Материально-техническое обеспечение:

- специализированная учебная аудитория кафедры Палеонтологии, рассчитанная на группу из 10 учащихся

- компьютерное оборудование (LCD проектор, компьютер, экран)

- бинокли, микроскопы.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс — Кузнецова Т.В., преподаватели: Орлова О.А., Ростовцева Ю.И., Кузнецова Т.В.

11. Разработчики программы: доцент Кузнецова Т.В., доцент Орлова О.А., доцент Ростовцева Ю.И.