

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«18» декабря 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

Вар - Методика палеонтологических исследований

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:
Геология и полезные ископаемые

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № 8 от 25 декабря 2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины «Методика палеонтологических исследований» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденным приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

Год приема на обучение: 2024

© 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 «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 в структуре ОПОП: Дисциплина «Методика палеонтологических исследований» относится к вариативной части, общепрофессиональные дисциплины по выбору.

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

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

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ОПК-4.Б. на уровне бакалавриата	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. на уровне бакалавриата	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 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).	Уметь: проводить изучение внутренней структуры ископаемых объектов Владеть: навыками камеральной обработки материала, методиками полевого и уточняющего определений.

4. **Объем дисциплины:** 1 з.е., в том числе 26 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 10 академических часов на самостоятельную работу обучающихся, форма промежуточной аттестации – зачет (в четвёртом семестре).

5. **Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических 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) Виды контактной работы, часы			Самостоятельная работа обучающегося Виды самостоятельной работы, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	Всего
Раздел 1. Методики сбора ископаемых	6	6		6	
Раздел 2. Ведение полевой документации.	10	1	7	8	Подготовка к устному опросу - 2
Раздел 3. Камеральная обработка ископаемых.	18	6	6	12	Подготовка к устному опросу – 2

				Подготовка реферата - 4
Промежуточная аттестация зачет	2	<i>Устный опрос</i>		2
Итого	36	26		10

Содержание лекций

Содержание разделов дисциплины:

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. Эtiquetирование 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. Эtiquetирование 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. Эtiquetирование 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, шлифовки, 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.

8. Изготовление шлифов.

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю):

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля успеваемости студентов проводятся устные опросы и подготовка рефератов. Результаты каждого задания оцениваются по системе зачет/незачет.

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.

Шкала и критерии оценивания результатов устных опросов по дисциплине

Оценка результатов обучения	Незачет	Зачет
Знания основных методов сбора палеонтологических образцов	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умение проводить изучение внутренней структуры ископаемых объектов (шлифы)	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 методиками полевого и уточняющего определений	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

Для текущего контроля студенты в ходе семестра выполняют рефераты на заданные темы.

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)

Шкала и критерии оценивания результатов реферата по дисциплине

Оценка результатов обучения	Незачет	Зачет
Знания методов отбора палеонтологических образцов, методов камеральной обработки палеонтологических образцов	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умение вести полевую и камеральную документацию, предлагать реконструкцию ископаемого объекта	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 непринципиального характера)
Владения навыками ведения документации при полевом сборе палеонтологического материала и камеральной обработки материала	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

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

Примерный перечень вопросов при 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	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	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.	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

7. Ресурсное обеспечение

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

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

б) дополнительная литература:

1. Астрова Г. Г., Шишова Н. А. Наставление по сбору и изучению ископаемых мшанок. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 44 с.
2. Бугрова И. Ю. Методика изучения мезозойских кораллов. Полевые наблюдения и камеральная обработка. СПб.: Изд-во СПбГУ. 1977. 56 с.
3. Валовая М. А., Кавтарадзе Д. Н. Микротехника. М.: Изд-во МГУ. 1993. 240 с.
4. Добролюбова Т. А., Кабанович Н. В., Чудинова И. И. Наставление по сбору и изучению палеозойских кораллов. М.: Изд-во АН СССР. 1964. 57 с.
5. Иванова Е. А., Сарычева Т. Г. Наставление по сбору и изучению брахиопод. М.: Изд-во АН СССР. 1963. 75 с.
6. Крейзель Р. Методы палеоботанического исследования. Руководство для изучения ископаемых растений и образованных ими горных пород. М.: Изд-во АН СССР. 1932. 144 с.
7. Мартынова О. М. Наставления для сборов ископаемых насекомых. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 16 с.
8. Мейен С. В. О методике исследования и описания ископаемых растений // Палеонтол.

журн. 1968. N 3. с. 103 – 112.

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

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

- Перечень лицензионного программного обеспечения: нет
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
 - реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
 - 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.

- Описание материально-технической базы:
 - а) Лекционные аудитории с проектором и экраном;
 - б) бинокли, микроскопы

8. Язык преподавания – русский.

9. Преподаватель: доцент, канд. г.-м.н. Кузнецова Т.В.

10. Разработчики программы: – доцент, канд. г.-м.н. Кузнецова Т.В., доцент, канд. г.-м.н. Орлова О.А.