

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
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

Зональная стратиграфия кайнозоя

Автор - составитель: Кузнецова Т.В.

Уровень высшего образования:

Магистратура ИМ

Направление подготовки:

05.04.01 Геология

Направленность (профиль) ОПОП:

Геология и полезные ископаемые

Магистерская программа

Палеонтология и стратиграфия

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 магистратуры, 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 «Зональная стратиграфия кайнозоя» является ознакомление с историей и принципами создания стратиграфической шкалы кайнозойской эры.

Задачи

- дать основы выделения подразделений шкалы кайнозоя на уровне ярусов и биозон;
- рассмотреть различные региональные стратиграфические шкалы кайнозоя;
- сформировать способность корректного сопоставления единиц различных зональных шкал с общей стратиграфической шкалой России и с международной шкалой.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс “Зональная стратиграфия кайнозоя” включает в себя знакомство с современным состоянием региональной стратиграфической шкалы кайнозойской эры, принципами выделения зональных шкал, отличиями зональных шкал России от стандартной шкалы.

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

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Освоение дисциплин «Основы секвентной стратиграфии», «Зональная шкала палеозоя», «Зональная шкала мезозоя».

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

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения дисциплине (модулю), сопряженные компетенциями
ОПК-2М Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки при решении задач профессиональной деятельности.	М.ОПК-2. И-1. Использует на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки, при решении исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	Знать: историю создания стратиграфической шкалы кайнозоя, ее подразделения (система, отдел, подотдел, ярус); основные отличительные особенности стратиграфических подразделений палеогена, неогена и четвертичной системы.
СПК-1М Способен по результатам сбора ископаемых устанавливать на основании комплекса организмов относительный возраст отложений и разрабатывать стратиграфические схемы и шкалы, включая зональные, необходимые для государственного геологического картирования, поиска и разведки месторождений	М.СПК-1 (1). И-1 Владеет навыками сбора и интерпретации палеонтологического материала с целью определения относительного возраста вмещающих пород М.СПК-1 (1). И-2 Понимает базовые принципы составления зональных стратиграфических шкал	Уметь: пользоваться зональной стратиграфической шкалой кайнозоя, сопоставлять зональные региональные шкалы с Общей стратиграфической шкалой России, знать руководящие формы и фаунистические комплексы палеогена, неогена и четвертичного периодов. Владеть: методами сопоставления биозон по разным группам фауны.

полезных ископаемых, формирования шкалы геологического времени		
--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 1 з.е., в том числе 28 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем (лекции), 8 академических часов на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

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) Виды контактной работы, часы		Самостоятельная работа обучающегося Виды самостоятельной работы, часы	
		Лекции	Всего	Рефераты	Всего
Раздел 1. Введение	7	7	7		
Раздел 2. Зональная стратиграфия палеогеновой системы	9	7	7	2	2
Раздел 3. Зональная стратиграфия неогеновой системы. Фаунистические комплексы неогена	9	7	7	2	2
Раздел 4. Стратиграфия четвертичной системы. Фаунистические комплексы	9	7	7	2	2
Промежуточная аттестация <i>зачёт</i>	2	<i>Устный зачёт</i>		2	
Итого	36	28		8	

Содержание разделов дисциплины

Содержание лекций:

Раздел 1. Введение. История выделения стратиграфических единиц кайнозоя. Стратиграфическая шкала кайнозоя. Принципы выделения. Критерии выделения систем и отделов в кайнозое. Граница мезозоя и кайнозоя – проблемы установления, критерии проведения в различных регионах. Четвертичная система – проблема нижней границы. Палеомагнитная шкала кайнозоя. Методы определения абсолютного возраста кайнозойских отложений. Сопоставление региональных

стратиграфических шкал кайнозоя. Особенности стратиграфии континентальных отложений. Века млекопитающих, типовые фауны.

Раздел 2. Зональная стратиграфия палеогеновой системы. Ярусное деление палеогена. Палеогеновая система. Граница мезозоя и кайнозоя. Ярусное деление палеогена, Стратотипические районы, опорные разрезы. Понятие об общих, региональных и местных стратиграфических шкалах. Понятие зона, биозона и методы выделения. Зональное расчленение палеогена. Зональное расчленение морских отложений палеогена. Тетические и бореальные стратиграфические шкалы. Региональные стратиграфические шкалы. Проблема сопоставления различных региональных стратиграфических шкал. Палеогеновые млекопитающие и фауны. Общая характеристика палеогеновой фауны млекопитающих. Руководящие формы, «века млекопитающих», фаунистические связи.

Раздел 3. Зональная стратиграфия неогеновой системы. Фаунистические комплексы неогена. Ярусное деление неогена. Неогеновая система. Ярусное деление неогена. Стратотипические районы, опорные разрезы. Палеогеография неогенового периода, объясняющая сложности корреляции разрезов. Зональное расчленение неогена. Зональное расчленение морских отложений неогена. Тетические и бореальные стратиграфические шкалы. Региональные стратиграфические шкалы, проблемы их сопоставления. Неогеновые фаунистические комплексы млекопитающих. Критерии выделения фаунистических комплексов млекопитающих. Общая характеристика неогеновой фауны млекопитающих. Фаунистические комплексы юга Европейской платформы, Урала, Западной Сибири, Забайкалья, Восточной Сибири и другие. Фаунистические связи. Сопоставление зональных шкал неогеновой системы Западного и Восточного полушарий. Выделение ярусов неогеновой системы в Западной полушарии. Зональное расчленение неогеновой системы в США. Фаунистические комплексы млекопитающих Северной Америки. Сопоставление фаунистических комплексов Северной Америки и Евразии. Проблемы сухопутных мостов.

Раздел 4. Стратиграфия четвертичной системы. Фаунистические комплексы. Выделение четвертичной системы. Стратиграфические подразделения четвертичной системы. Различные подходы к вопросу выделения четвертичной системы. Нижняя граница четвертичной системы. МСК по четвертичной системе. Деление четвертичной системы. Зональное расчленение четвертичной системы. Стратиграфия морских отложений четвертичной системы. Сопоставление тетической и бореальной шкал. Морские изотопные стадии. Четвертичные фаунистические комплексы млекопитающих. Общая характеристика четвертичной фауны млекопитающих. Фаунистические комплексы юга Европейской платформы, Урала, Западной Сибири, Забайкалья, Восточной Сибири и другие. Фаунистические связи. Основные местонахождения. Абсолютное датирование в стратиграфии четвертичного периода. Методы изотопного датирования. Глубоководное бурение. Изучение ледников Гренландии и Антарктиды. Стратиграфия ледниковых и внеледниковых зон. Сопоставление стратиграфических единиц Восточной Сибири, Западной Сибири и Восточной Европы. Стратиграфия четвертичного периода и эволюция человека. Антропоген. Века четвертичной системы. Основные местонахождения представителей гоминид.

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 успеваемости студентов курсу «Зональная стратиграфия кайнозоя» используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата. По итогам обучения в третьем семестре проводится зачёт.

Примерные темы рефератов:

- 1) История становления зональной фораминиферовой шкалы для палеогена и неогена.
- 2) Стратиграфическое расчленение континентальных палеогеновых отложений России.
- 3) Зональная схема палеогена Западного и Восточного Паратетиса.

- 4) Зональная схема неогена Западного и Восточного Паратетиса.
- 5) Стратиграфическое расчленение континентальных неогеновых отложений России.
- 6) Стратиграфия четвертичного периода Центральной и Западной Европы.
- 7) Климатостратиграфия.
- 8) Стратиграфия и археология.
- 9) Принципиальные отличия стратиграфии зоны развития покровного оледенения и зоны развития вечной мерзлоты.
- 10) Событийная стратиграфия кайнозоя.

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

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации: История и принципы выделения стратиграфических единиц кайнозоя.

1. Палеогеновая система. Граница мезозоя и кайнозоя.
2. Ярусное деление палеогена. Стратотипические районы, опорные разрезы.
3. Понятие об общих, региональных и местных стратиграфических шкалах. Понятие зона, биозона и методы выделения.
4. Региональные стратиграфические шкалы. Проблема сопоставления различных региональных стратиграфических шкал.
5. Общая характеристика палеогеновой фауны млекопитающих. Руководящие формы, «века млекопитающих».
6. Ярусное деление неогена. Стратотипические районы, опорные разрезы. Сложности корреляции разрезов.
7. Зональное расчленение морских отложений неогена. Тетические и бореальные стратиграфические шкалы, проблемы их сопоставления.
8. Критерии выделения фаунистических комплексов млекопитающих. Общая характеристика неогеновой фауны млекопитающих.
9. Фаунистические комплексы юга Европейской платформы, Урала, Западной Сибири, Забайкалья, Восточной Сибири и другие. Фаунистические связи.
10. Выделение ярусов неогеновой системы в Западном полушарии. Зональное расчленение неогеновой системы в США.
11. Фаунистические комплексы млекопитающих Северной Америки. Сопоставление фаунистических комплексов Северной Америки и Евразии. Проблемы сухопутных мостов.
12. Различные подходы к вопросу выделения четвертичной системы. Нижняя граница четвертичной системы.
13. Стратиграфия морских отложений четвертичной системы. Сопоставление тетической и бореальной шкал. Морские изотопные стадии.
14. Общая характеристика четвертичной фауны млекопитающих. Фаунистические комплексы России. Фаунистические связи. Основные местонахождения.
15. Методы изотопного датирования. Глубоководное бурение. Изучение ледников Гренландии и Антарктиды.
16. Стратиграфия ледниковых и внеледниковых зон. Сопоставление стратиграфических единиц Восточной Сибири, Западной Сибири и Восточной Европы.
17. Антропоген. Века четвертичной системы.
18. Зональное расчленение морских отложений палеогена. Тетические и бореальные стратиграфические шкалы.
19. Стратотипические районы и опорные разрезы неогена
20. Общая характеристика неогеновой фауны млекопитающих
21. Сопоставление неогеновых фаунистических комплексов Северной Америки и Евразии.
22. Деление четвертичной системы.
23. Фаунистические четвертичные комплексы России
24. Основные местонахождения наиболее значимых представителей гоминид

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

Оценка результатов обучения, <i>соответствующие виды оценочных средств</i>	Незачет	Зачет
Знания истории создания стратиграфической шкалы кайнозоя, ее подразделений (система, отдел, подотдел, ярус); основных отличительных особенностей стратиграфических подразделений палеогена, неогена и четвертичной системы (<i>устный опрос, реферат</i>)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения пользоваться зональной стратиграфической шкалой кайнозоя, сопоставлять зональные региональные шкалы с Общей стратиграфической шкалой России, знать руководящие формы и фаунистические комплексы палеогена, неогена и четвертичного периодов (<i>устный опрос</i>)	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 методами сопоставления биозон по разным группам фауны (<i>реферат</i>)	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:

1. Прозоровский В.А. Общая стратиграфия: учеб. для студентов вузов. М.: Академия, 2010. 199 с.
2. Стратиграфический кодекс России. СПб.: изд-во ВСЕГЕИ, 2006

- дополнительная литература:

1. Международный стратиграфический справочник. Сокращенная версия. М.: ГЕОС, 2002.
2. Стратиграфия СССР. Палеогеновая система. М: Недра. 1987. 641 с.
3. Стратиграфия СССР. Неогеновая система. М: Недра. Полутом 1. 1986. 412 с. Полутом 2. 1986. 444 с.
4. Стратиграфия СССР. Четвертичная система. М: Недра. Полутом 1. 1992. 398 с. Полутом 2. 1992. 436 с.

5. Gradstein F., Ogg J. (eds.). A Geologic Time Scale 2012. Elsevier, 2012.

Б) Перечень лицензионного программного обеспечения:

- лицензионное

нее требуются

- **нелицензионные и свободного доступа**

пакет программ Open Office

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

не требуется

Г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: рекомендуется пользоваться официальными материалами по стратиграфии, размещенными на сайтах vsegei.ru, на сайте Международной комиссии по стратиграфии stratigraphy.org.

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

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс — доцент кафедры палеонтологии Кузнецова Т.В., преподаватель — Кузнецова Т.В.

11. Разработчик программы: Кузнецова Т.В.