

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
академик РАН Добролюбов С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки:
05.04.02 «География»

Направленность (профиль) ОПОП:
«Физическая география и ландшафтоведение»

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол №_10_ дата __27 октября 2021 г. _)

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 «География»(программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки).

ОС МГУ утверждены решением Ученого совета МГУ имени М.В. Ломоносова (приказ по МГУ № 1383 от 30 декабря 2020 года).

Год (годы) приема на обучение: 2021

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

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по «Геоморфология с основами геологии», «Физическая география России», «Историческая геология», «Методы физико-географических исследований», «Физическая география и охрана ландшафтов России и сопредельных территорий», «Палеогеографическая основа современных ландшафтов», «Эволюция ландшафтов».

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
МПК-1 (формируется частично) Способен анализировать и оценивать современные теоретические и методологические проблемы физической географии, землеведения, ландшафтоведения и ландшафтной экологии и использовать фундаментальные представления в сфере профессиональной деятельности.	МПК-1.1. Анализирует и оценивает современные теоретические и методологические проблемы ландшафтоведения и ландшафтной экологии.	Знать: современные проблемы географической науки и фундаментальные географические представления в сфере профессиональной деятельности; актуальные проблемы и тенденции развития эволюционного ландшафтоведения; общие закономерности эволюции ландшафтов крупных регионов России. Уметь: выявлять факторы формирования и развития природных и природно-антропогенных ландшафтов, анализировать особенности современной структуры ландшафта и выявлять реликтовые элементы; анализировать и сопоставлять разнообразные материалы исследований эволюции ландшафта. Владеть: методологическими основами и подходами к решению проблем эволюционного ландшафтоведения, навыками сопряженного анализа различной по своему составу общегеографической и тематической информации; теоретическими концепциями мировой эволюционной географии.

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 26 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 46 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

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	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка реферата	Всего
Тема 1. Введение	1	1				1			
Тема 2. Время, системы отчета. Методы датирования.	5	1				1	4		4
Тема 3. Методы изучения эволюции ландшафтов. Природные архивы.	6	2				2	4		4
Тема 4. Изменения климата и ландшафтов Земли в палеозое, мезозое и кайнозое.	14	2	2			4	10		10
Текущая аттестация 1: контрольная работа	1		1			1			
Тема 5. Основные события плейстоцена и их влияние на современные ландшафты.	10	4	2			6	2	2	4
Тема 6. Эволюция ландшафтов и изменения климата в голоцене	8	2	2			4	2	2	4
Текущая аттестация 2: защита реферата	11		2			2	2	7	9
Тема 7. Роль антропогенного фактора в эволюции ландшафтов	2	2				2			
Текущая аттестация 3: доклад с презентацией	10		2			2		8	8

Тема 8. Заключение.	1		1			1		
Промежуточная аттестация зачет	3	<i>Устный зачет</i>					3	
Итого	72	26					46	

Содержание лекций, семинаров

Содержание лекций

Тема 1. Введение. Эволюционное ландшафтоведение в системе географических наук. Эволюция взглядов на природу Земли. Источники палеоландшафтных и палеоклиматических данных. Краткая история изучения эволюции ландшафтов. Роль трудов А.А. Величко в развитии концепции эволюционной географии. Палеогеографические школы Московского университета и Института географии РАН. Работы К.К. Маркова, В.Н. Николаева, В.П. Гричука, Н.А. Хотинского, М.И. Нейштадта. Актуальные направления зарубежных палеоландшафтных исследований.

Тема 2. Время: системы отчета. Методы датирования. Абсолютное и относительное время. Палеомагнитные методы. Радиоизотопные методы. Радиоуглеродный анализ. AMS-датирование по радиоуглероду. Датирование с помощью космогенных изотопов. Новые модификации термолюминесцентного метода (OSL и IRSL датирование). Кораллы. Сталагмиты. Ледниковые керны. Дендрохронологический метод. Изотопная стратиграфия. Принципы хроностратиграфического расчленения плейстоцена на основании палеоботанических материалов.

Тема 3. Методы изучения эволюции ландшафтов. Ретроспективный анализ современной структуры ландшафта. Характеристика природных архивов. Возможности и ограничения палеоиндикаторов. Источники ошибок. Палеогеографические методы (комплекс литологических методов, палеоботанический, палеозоологический, палеокриологический и палеопедологический методы). Геоархеологический метод.

Тема 4. Изменения климата и ландшафтов Земли в палеозое, мезозое и кайнозое. Изменения климата и ландшафтов Земли в «орбитальном» масштабе времени. Астрономический контроль солнечной радиации, поступающей на Землю. Теория Миланковича. Понятие природно-климатических циклов. Орбитальные параметры Земли и их связь с муссонной циркуляцией, колебаниями ледников, циклами парниковых газов. Загадка 100000-летнего цикла. Эволюционные свойства современной ландшафтной оболочки.

Тема 5. Основные события плейстоцена и их влияние на современные ландшафты. Место плейстоцена в эволюции биосферы и географической оболочки. Различные типы пространственной структуры ландшафтов и их динамика. Общие закономерности развития оледенения в позднем плейстоцене. Материковые ледниковые покровы, их распространение и динамика. Максимум последнего оледенения и дегляциация. Колебания уровня Океана и изменения океанической циркуляции. События Дансгора-Эшгера. Ландшафты перигляциальной зоны последнего оледенения. Формирование лессового покрова. Криолитозона в плейстоцене. Межледниковые эпохи плейстоцена. Особенности пространственной структуры ландшафтов межледниковых эпох плейстоцена. Изменения растительности и почв на протяжении последнего межледниковья.

Тема 6. Эволюция ландшафтов и изменения климата в голоцене. Орбитальный сигнал в палеоклиматических индикаторах. Ранний – средний голоцен и неогляциал. Последнее тысячелетие. Средневековый оптимум и малый ледниковый период. Современные изменения климата на фоне представлений о колебаниях климата в голоцене и в последнем тысячелетии. Особенности реконструкций климата высокого временного разрешения. Климатические «форсинги» в голоцене и в последнем тысячелетии.

Тема 7. Роль антропогенного фактора в эволюции ландшафтов. Человек и его эволюция. Расселение древнего человека. Адаптация первобытного человека к меняющимся условиям природной среды в плейстоцене. Основные археологические эпохи. Условия перехода от позднего палеолита к неолиту. Неолитическая революция. Ранние цивилизации и их взаимодействие с окружающей средой. Соотношение антропогенного и природного факторов в эволюции ландшафтов: палеоаналоги и прогноз.

Тема 8. Заключение. Пространственные реконструкции палеоландшафтов в глобальном и региональном масштабе. Моделирование в палеоклиматологии и эволюционном ландшафтоведении. Сопоставление палеокландшафтных реконструкций с результатами численного моделирования. Прогнозы изменений климата и среды на основе данных палеорекоkonструкций и моделирования.

План проведения семинаров

1. Обсуждение особенностей ландшафтной структуры и сравнительный анализ современных ландшафтов ледниковых и внеледниковых областей.
2. Обсуждение растительности и почвенного покрова голоцена на примере конкретных районов
3. Доклады студентов (с презентацией) по теме: ландшафтно-климатические изменения в плейстоцене и их влияние на современные ландшафты.
4. Доклады студентов по темам рефератов (с презентацией) по теме: роль антропогенного фактора в эволюции ландшафтов.

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

Текущая аттестация №1. Контрольная работа

Вопросы к контрольной работе:

Вариант 1

1. Источники палеоландшафтных и палеоклиматических данных.
2. Абсолютное и относительное время. Методы датирования (перечислить с краткой характеристикой).
3. Особенности сидерических методов датирования
4. Возможности и ограничения палеоиндикаторов. Источники ошибок.
5. Орбитальные параметры Земли и их связь с глобальными изменениями климата.

Вариант 2

1. Роль трудов А.А. Величко в развитии концепции эволюционной географии.
2. Радиоизотопные методы датирования

3. Принципы хроностратиграфического расчленения плейстоцена на основании палеоботанических материалов.
4. Понятие природно-климатических циклов.
5. Изменения климата и ландшафтов Земли в позднем кайнозое. Основные тренды.

Текущая аттестация №1. Защита реферата

Примерный перечень тем для рефератов

1. Ледниковые покровы и их роль в эволюции ландшафтов (на примере крупной физико-географической страны, по выбору).
2. Типы пространственной структуры ландшафтов в плейстоцене на различных этапах межледниково-ледникового ритма и их эволюция.
3. Колебания уровня Океана и изменения океанической циркуляции в плейстоцене.
4. Особенности ландшафтной структуры области распространения лессов.
5. История развития ландшафтов крупной физико-географической области (по выбору).
6. Криолитозона в плейстоцене: эволюция криолитозоны в Европе и в Азии.
7. Ландшафты перигляциальной зоны последнего оледенения и их современные аналоги.
8. Последнее тысячелетие. Средневековый оптимум и малый ледниковый период.
9. Катастрофические явления в голоцене и их влияние на эволюцию ландшафтов (на примере Восточно-Европейской равнины или другого региона по выбору учащегося).
10. Древние эоловые пустыни и их наследие в современных ландшафтах.

Текущая аттестация №2. Доклад с презентацией.

По литературным источникам подготовить доклад с презентацией (на 5-7 минут), отражающих трансформацию ландшафтов конкретного района по выбору учащегося под воздействием антропогенного фактора в доиндустриальную эпоху.

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Эволюционное ландшафтоведение в системе географических наук.
2. Источники палеоландшафтных и палеоклиматических данных.
3. Время: системы отчета. Абсолютное и относительное время.
4. Применение различных методов датирования в изучении эволюции ландшафтов
5. Дендрохронологический метод в эволюционном ландшафтоведении
6. Изотопная стратиграфия и ее значение для изучения эволюции ландшафтов
7. Принципы хроностратиграфического расчленения плейстоцена на основании палеоботанических материалов.

8. Природные архивы для изучения эволюции ландшафтов. Возможности и ограничения палеоиндикаторов.
9. Изменения климата и ландшафтов Земли в палеозое, мезозое и кайнозое. Астрономический контроль солнечной радиации, поступающей на Землю. Теория Миланковича.
10. Понятие природно-климатических циклов.
11. Орбитальные параметры Земли и их связь с муссонной циркуляцией, колебаниями ледников, циклами парниковых газов.
12. Общие закономерности развития оледенения в позднем плейстоцене.
13. Материковые ледниковые покровы, их распространение и динамика.
14. Колебания уровня Океана в плейстоцене и изменения океанической циркуляции.
15. Ландшафты перигляциальной зоны последнего оледенения.
16. Закономерности формирования лессового покрова.
17. Криолитозона в плейстоцене.
18. Особенности пространственной структуры ландшафтов межледниковых эпох плейстоцена
19. Эволюция ландшафтов и изменения климата в голоцене.
20. Изменение ландшафтов и климата в последнее тысячелетие.
21. Роль антропогенного фактора в эволюции ландшафтов.
22. Адаптация первобытного человека к меняющимся условиям природной среды в плейстоцене. Основные археологические эпохи. Ранние цивилизации и их взаимодействие с окружающей средой.
23. Существующие сценарии изменений климата и ландшафтов в текущем столетии.
24. Метода палеоаналогов и его применение для решения прогнозных задач.

Шкала и критерии оценивания

Оценка РО соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания (виды оценочных средств: устный опрос, реферат)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения (виды оценочных средств: устный опрос, реферат)	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)

Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: устный опрос, реферат)	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:

Основная литература:

1. Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет (общая палеогеография). Под ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2002. 232 с.
2. Палеоклиматы и палеоландшафты внетропического пространства Северной Евразии. Поздний плейстоцен–голоцен. Атлас-монография. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2009. 120 с.
3. А.А. Величко Эволюционная география: проблемы и решения. М.: ГЕОС, 2012. 562 с.
4. Е.Ю. Новенко. Изменения растительности и климата Центральной и Восточной Европы в позднем плейстоцене и голоцене в межледниковые и переходные этапы климатических макроциклов. М.: ГЕОС, 2016. 228 с.
5. В.И. Астахов. Четвертичная геология суши. 2020. СПб.: Изд-во СПб. Университета. 465 стр.

Дополнительная литература:

1. Свиточ А. А. Палеогеография плейстоцена. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1987. 188 с.
2. Методы палеогеографических реконструкций: Методическое пособие / Под ред. П. А. Каплина, Т. А. Яниной. – М.: Географический факультет МГУ, 2010. 430 с.
3. Лефлат О. Н. Палеогеография: Эволюция ландшафтной сферы. Часть II. М.: Изд-во Москов. ун-та, 2005.
4. Маркова А. К., Кольфсхотен Т., Бохнке Ш. и др. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24 – 8 тыс.л.н.). – М.: КМК, 2008. 556 с.
5. Вагнер Г.А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. – М.: Техносфера, 2006. 575 с.
6. Маруашвили Л.И. Палеогеографический словарь. М.: Недра, 1985. – 318 с.
7. Баландин Р. К., Бондарев Л. Г. Природа и цивилизация. М.: Мысль, 1988. 391 с.
8. Динамика лесных экосистем юга Валдайской возвышенности в позднем плейстоцене и голоцене. Под ред. Е.Ю. Новенко. М.: ГЕОС, 2011, 112 стр.
9. Борисова О.К. Ландшафтно-климатические изменения в умеренных широтах Северного и Южного полушария за последние 130 000 лет. М.: ГЕОС, 2009. 264 с.

- Перечень лицензионного программного обеспечения

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
 - реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com
 - база данных национального управления океанических и атмосферных исследований <http://www.noaa.gov/>
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
 - поисковая система научной информации www.scopus.com
 - электронная база научных публикаций www.webofscience.com
 - сайт научного сообщества Голоцен <http://holocene.ru/>

- Описание материально-технической базы

Учебная аудитория с мультимедийным проектором

5. Язык преподавания: русский

10. Преподаватель (преподаватели): Ответственный за курс —Новенко Е.Ю., преподаватели: Новенко Е.Ю.

11. Разработчики программы: Новенко Елена Юрьевна, вед. научн. сотр., д.г.н.