

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

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

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эволюция ландшафтов**

**Уровень высшего образования:**  
*Бакалавриат*

**Направление подготовки:**  
**05.03.02 «География»**

**Направленность (профиль) ОПОП:**  

---

**«Физическая география и ландшафтоведение»**

**Форма обучения:**  
**Очная**

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*Учебно-методической комиссией географического факультета  
(протокол №19, дата 24.03.2023)*

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины 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 утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В. Ломоносова (приказ по МГУ №1383 от 30 декабря 2020 года).

Год (годы) приема на обучение: 2021

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова  
*Программа не может быть использована без разрешения факультета.*

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП — относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по дисциплинам: «Геоморфология с основами геологии», «География почв с основами почвоведения», «Экология с основами биогеографии», «Климатология с основами метеорологии», «Гидрология», «Введение в физическую географию с основами землеведения», «Ландшафтоведение», «Палеогеографическая основа современных 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
<p><b>СПК-1.Б</b> Владеет теоретическими, методическими и практическими приемами исследования структуры, динамики, функционирования, эволюции географического ландшафта.</p>	<p>СПК-1.1. Знает и применяет теоретические, методические и практические приемы исследования структуры, динамики, функционирования, эволюции географического ландшафта.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие закономерности истории природной среды и эволюции ландшафтов крупных регионов России в плейстоцене и голоцене;</li> <li>• методические подходы, термины, понятия эволюционного ландшафтоведения и региональной палеогеографии;</li> <li>• современные теоретические основы и принципы прогноза возможной динамики ландшафтов территории России при климатических изменениях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать комплексную палеогеографическую характеристику региона; ориентироваться в специфике эволюции ландшафтов России и в основных трендах их развития при климатических изменениях и антропогенной нагрузке.</li> <li>• объяснять структуру современных ландшафтов регионов с позиций их эволюции в плейстоцене и голоцене;</li> <li>• анализировать особенности современной структуры ландшафта и выявлять реликтовые элементы;</li> <li>• анализировать и сопоставлять разнообразные материалы</li> </ul>

		<p>исследований эволюции ландшафта; интегрировать палеогеографическую и ландшафтную информацию.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа палеоландшафтной структуры территории по картографическим, геоморфологическим, палеоботаническим и другим материалам;</li> <li>• методикой ретроспективного анализа ландшафтов и их морфологических частей, уметь применять полученные знания для оценки порогов устойчивости природных геосистем в условиях меняющегося климата текущего столетия.</li> </ul>
--	--	---

4. **Объем дисциплины** (модуля) 2 з.е., в том числе 36 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 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	Подготовка реферата	Всего
Тема 1. Введение.	<b>4</b>	2	-			<b>2</b>	2		2
Тема 2. Европейская часть России	<b>8</b>	2	2			<b>4</b>	4		4
Тема 3. Урал	<b>8</b>	2	2			<b>4</b>	4		4
Текущая аттестация № 1: контрольная работа.	<b>1</b>		1			<b>1</b>			

Тема 4. Западная Сибирь	<b>6</b>	2	2			<b>4</b>	2		2	
Тема 5. Средняя Сибирь	<b>6</b>	2	2			<b>4</b>	2		2	
Тема 6. Северо-Восточная Сибирь	<b>6</b>	2	2			<b>4</b>	2		2	
Тема 7. Дальний Восток	<b>6</b>	2	2			<b>4</b>	2		2	
Тема 8. Особенности эволюции ландшафтов горных стран	<b>6</b>	2	2			<b>4</b>	2		2	
Текущая аттестация № 2: контрольная работа.	<b>1</b>		1			<b>1</b>				
Тема 9. Заключение. Регионы России в условиях меняющегося климата	<b>5</b>	2	1			<b>3</b>	2		2	
Текущая аттестация № 3: зачет по реферату	<b>5</b>		1			<b>1</b>	2	2	4	
Промежуточная аттестация	<b>10</b>	<i>Устный экзамен</i>					<b>10</b>			
Итого	<b>72</b>	18	18			<b>36</b>	32	4	<b>36</b>	

### *Содержание лекций*

**Тема 1. Введение.** Предмет изучения эволюции ландшафтов России. Основные этапы ландшафтных изменений на территории России и сопредельных стран в плейстоцене и голоцене. Методы палеоландшафтных исследований. Краткая история изучения эволюции ландшафтов территории России. Исследования К.К. Маркова, А.А. Величко, В.П. Гричука, Н.А. Хотинского, М.И. Нейштадта и др.

### **Тема 2. Европейская часть России.**

Ледниково-межледниковые циклы плейстоцена и общие закономерности развития ландшафтов европейской территории России.

Изменения природной среды Кольско-Карельской физико-географической страны, как части Фенноскандии. Хроностратиграфия Восточно-Европейской равнины. Роль покровных оледенений в формировании современных ландшафтов Европейской части России. Четвертичные отложения и эволюция ландшафтов ледниковой зоны. Четвертичные отложения и эволюция ландшафтов внеледниковой зоны. Изменения природной среды в голоцене и формирование современных ландшафтов Восточно-Европейской равнины. История и хронология Черноморского и Каспийского бассейнов. Балтийское море в позднем плейстоцене и голоцене. История развития Европейского сектора Арктики в плейстоцене и голоцене.

### **Тема 3. Урал.**

Основные черты геологической истории, тектонических движений и формирования рельефа в плейстоцене и голоцене как факторов дифференциации и развития ландшафтов Урала. Влияние меридиональное расположение Уральских гор на развитие позднеплейстоценового оледенения. Различные взгляды на возраст и распространение оледенения на Урале. Основные закономерности эволюции ландшафтов Предуралья, Центральной горной полосы и Зауралья. Рефугиумы умеренно-термофильной флоры на Южном Урале и их влияние на развитие растительности прилегающих территорий.

#### **Тема 4. Западная Сибирь.**

Стратиграфия и палеогеография Западной Сибири в плейстоцене. Различные взгляды на распространение ледниковых покровов и морских трансгрессий в Западной Сибири. Влияние позднеплейстоценового ледниково-межледникового цикла на формирование ландшафтов западной Сибири. Последний ледниковый максимум и концепция Великой холодной перигляциальной пустыни в Западной Сибири. Формирование лесоболотной зоны в голоцене.

#### **Тема 5. Средняя Сибирь**

Стратиграфия и общие закономерности развития природной среды Средней Сибири в плейстоцене и голоцене. Оледенение Средней Сибири. Эволюция ландшафтов Средне-Сибирского плоскогорья. Эволюция ландшафтов аккумулятивных и пластово-аккумулятивных равнин Средней Сибири. Формирование многолетней мерзлоты Средней Сибири в плейстоцене. Криолитозона в голоцене. Влияние многолетней мерзлоты на современную структуру и функционирование ландшафтов.

#### **Тема 6. Северо-Восточная Сибирь**

Стратиграфия и палеогеография Северо-Востока в плейстоцене. Ледниковые горные области. Внеледниковые области суши. Изменения природных обстановок континентального шельфа. Международные исследования в дельте р. Лены. Формирование лессово-ледового комплекса (едомы) и его влияние на современную ландшафтную структуру. Криогенные процессы в позднем плейстоцене и голоцене. Роль «Берингийской суши» в формировании растительности и животного мира региона. Позднеплейстоценовый вулканизм и оледенение Камчатки.

#### **Тема 7. Дальний Восток**

Развитие ландшафтов Дальнего Востока в плейстоцене и голоцене. Разнообразие природных условий Дальнего востока и особенности эволюции ландшафтов региона. Значение ландшафтов Приморья как рефугиума доледниковой флоры и фауны. История и хронология побережья Охотского и Японского морей в плейстоцене и голоцене.

#### **Тема 8. Особенности эволюции ландшафтов горных стран.**

Влияние истории геологического развития, тектонических движений и четвертичных оледенений в формирование и динамику ландшафтов горных стран. Синхронные и асинхронные этапы горного оледенения Кавказа и гор Южной Сибири. Современное горное оледенение и климатические изменения.

#### **Тема 9. Заключение. Регионы России в условиях меняющегося климата.**

Ожидаемые климатические изменения текущего столетия согласно данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды России.

Применение региональных палеогеографических реконструкций для прогноза изменений ландшафтов регионов России в условиях потепления климата. Анализ реликтовых элементов ландшафта для оценки его устойчивости.

Ожидаемые изменения ландшафтов различных регионов России в условиях меняющегося климата текущего столетия.

#### *Содержание семинаров*

1. обсуждение и сравнительный анализ ландшафтной структуры различных регионов Европейской территории России, расположенных в ледниковой и внеледниковой областях (2 часа).

2. Обсуждение специфики четвертичной истории развития окружающей среды Уральского региона. Ледниковые рефугиумы.
3. Обсуждение реликтовых элементов ландшафтов на примере конкретных районов Европейской территории России и Западной Сибири (предложенных преподавателем) на основе анализа картографических и дистанционных материалов (2 часа).
4. Обсуждение региональной стратиграфии, изменений растительности и почвенного покрова Западной Сибири (2 часа).
5. Обсуждение проявления криогенной морфоскульптуры в современной структуре ландшафтов на примере конкретных регионов Средней Сибири.
6. Обсуждение роли лессово-ледового комплекса (едомы) в формировании литогенной основы ландшафтов Северо-Восточной Сибири. Определить характерные черты ландшафтной структуры областей распространения этих отложений, выявить значение едомы в развитии почвенного и растительного покрова (2 часа).
7. Обсуждение четвертичной истории развития природы Дальнего Востока (2 часа).
8. Обсуждение возможной динамики ландшафтных компонентов при климатических изменениях текущего столетия на примере горных регионов России (2 часа).
9. Обсуждение изменений ландшафтов регионов России в условиях меняющегося климата текущего столетия (1 час).
10. Доклад студентов по теме реферата (с презентацией).

## **7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине:**

Текущая аттестация № 1. Контрольная работа по темам 1-3.

Текущая аттестация № 2. Контрольная работа по темам 4-7.

Текущая аттестация №3. Зачет по реферату.

*Примерный перечень вопросов для контрольных работ*

### **Контрольная работа 1 (темы 1-3)**

#### **Вариант 1.**

1. В чем проявляются различия в ландшафтной структуре в ледниковой и внеледниковой областях Европейской территории России. Поясните на конкретных примерах.
2. Основные закономерности эволюции ландшафтов Урала в позднем плейстоцене и голоцене.
3. Существование позднеплейстоценовой перигляциальной пустыни в Западной Сибири и проявления ее наследия в современных ландшафтах.
4. История и хронология Каспийского бассейна в плейстоцене и голоцене.

#### **Вариант 2.**

1. Какие ледниковые покровы оказали наибольшее влияние на современную ландшафтную структуру Европейской территории России?
2. Изменения природной среды в голоцене и формирование современных ландшафтов Восточно-Европейской равнины.
3. Реликтовые элементы в современных ландшафтах Восточно-Европейской равнины и Западной Сибири, сохранившиеся со времени позднеплейстоценового оледенения.
4. История Балтийского моря в позднем плейстоцене и голоцене.

### **Контрольная работа 2 (темы 4-7)**

#### **Вариант 1**

1. Эволюция ландшафтов Средне-Сибирского плоскогорья в позднем плейстоцене.

2. Формирование лессово-ледового комплекса (едомы) и его влияние на современную ландшафтную структуру Северо-Восточной Сибири.
3. Особенности позднеплейстоценовой истории континентального шельфа на северо-востоке Евразии.
4. Позднеплейстоценовый вулканизм и оледенение Камчатки.

#### **Вариант 2.**

1. Криогенные процессы на территории Средней и Северо-Восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене.
2. Особенности горного оледенения Северо-Восточной Сибири.
3. Региональная специфика эволюции ландшафтов Приморья.
4. История Охотского моря в позднем плейстоцене и голоцене.

#### *Примерные темы рефератов*

1. Основные этапы ландшафтных изменений на территории России плейстоцене и голоцене.
2. Закономерности развития ландшафтов Европейской территории России в результате воздействия ледниково-межледниковых циклов.
3. Изменение растительного покрова Европейской территории России в голоцене под влиянием климатических и антропогенных факторов.
4. Роль покровных оледенений в формировании современных ландшафтов России.
5. Истории ландшафтов Понто-Каспийского бассейна в плейстоцене.
6. История формирования многолетнемёрзлых пород в Средней и в Западной Сибири в плейстоцене и в голоцене.
7. Эволюция представлений о границах плейстоценовых оледенений в Европейской части России и в Западной Сибири.
8. Формирование лёссовых покровов в плейстоцене и границы их распространения.
9. Синхронность и Асинхронность покровных и горных оледенений на территории России в плейстоцене.
10. Анализ региональных прогнозных сценариев развития ландшафтов в условиях современного глобального изменения климата.
11. Роль «Берингийской суши» в формировании растительности и животного мира Северо-Восточной Сибири.

#### *Примерный перечень вопросов к устному экзамену*

1. Основные этапы ландшафтных изменений на территории России и сопредельных стран в плейстоцене.
2. Основные методы палеоландшафтных исследований.
3. История изучения эволюции ландшафтов России. Вклад К.К. Маркова, А.А. Величко, В.П. Гричука, Н.А. Хотинского, В.А. Николаева и др.
4. Общие закономерности развития ландшафтов Европейской территории России в плейстоцене и голоцене.
5. Хроностратиграфия Восточно-Европейской равнины в плейстоцене и голоцене.
6. Четвертичные отложения и эволюция ландшафтов внеледниковой зоны Европейской территории России.
7. Изменения природной среды в голоцене и формирование современных ландшафтов Восточно-Европейской равнины.
8. История развития Балтийского моря в плейстоцене и голоцене.
9. История развития природной среды Кольско-Карельской физико-географической страны в плейстоцене и голоцене.
10. История развития Понто-Каспийского бассейна в плейстоцене.
11. Эволюция ландшафтов Европейского сектора Арктики в плейстоцене и голоцене.
12. Возраст и распространение оледенений на Урале.



13. Основные закономерности эволюции ландшафтов Урала и Предуралья в плейстоцене и голоцене. Рефугиумы Урала.
14. Эволюция ландшафтов Западной Сибири в плейстоцене.
15. Влияние позднеплейстоценового ледниково-межледникового цикла на формирование ландшафтов западной Сибири.
16. Последний ледниковый максимум и концепция Великой холодной перигляциальной пустыни в Западной Сибири.
17. Формирование лесоболотной зоны Западной Сибири в голоцене.
18. Эволюция ландшафтов Средней Сибири в плейстоцене и голоцене.
19. Хронология и границы оледенений Средней Сибири.
20. История развития многолетнемерзлых пород в Средней Сибири в плейстоцене и голоцене. Влияние многолетней мерзлоты на современные ландшафты.
21. Стратиграфия и палеогеография Северо-Востока в плейстоцене
22. Концепция «Беренгийской суши» и её влияние на растительный и животный мир Северо-Восточной Сибири.
23. Эволюция ландшафтов Дальнего Востока в плейстоцене и голоцене.
24. Значение ландшафтов Приморья как рефугиума доледниковой флоры и фауны.
25. Синхронность и асинхронность горных оледенений Южной Сибири и Кавказа.
26. Ожидаемые климатические изменения текущего столетия согласно данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды России.
27. Лёссовые покровы России: распространение и концепции истории формирования.
28. Использование региональных палеоландшафтных реконструкций для прогноза изменений ландшафтов в условиях современного глобального изменения климата.

### Шкала и критерии оценивания

**Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины – *устный экзамен*

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительн о	Удовлетворительн о	Хорошо	Отлично
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: контрольная работа)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

### 8. Ресурсное обеспечение:

*Перечень основной и дополнительной литературы*

### *Основная учебная литература*

1. Астахов В.И. Четвертичная геология суши. СПб.: Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2020, 440 стр.
2. Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Ретроспективный анализ и сценарии. Атлас-монография. По ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2010. 220 стр.
3. 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.
4. 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.

### *Дополнительная литература:*

1. Изменение природной среды России в XX веке. По ред. Котлякова В.М. М.: Молнет, 2012. 402,
2. Свиточ А. А. Палеогеография плейстоцена. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1987. 188 с.
3. Методы палеогеографических реконструкций: Методическое пособие / Под ред. П. А. Каплина, Т. А. Яниной. - М.: Географический факультет МГУ, 2010. 430 с.
4. Лефлат О. Н. Палеогеография: Происхождение и развитие геосфер. Часть I. М.: Изд-во Москов. ун-та, 2004.
5. Лефлат О. Н. Палеогеография: Эволюция ландшафтной сферы. Часть II. М.: Изд-во Москов. ун-та, 2005.
6. 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.
7. А.А. Величко Эволюционная география: проблемы и решения. М.: ГЕОС, 2012. 562 с.
8. Актуальные проблемы палеогеографии плейстоцена. Научные достижения Школы академика К.К. Маркова / Янина Т.А., Болиховская Н.С., Полякова Е.И. и др. — Географический факультет МГУ Москва, 2020. 690 с.

### *Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

Реферативная база данных издательства Elsevier: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

### *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

Поисковая система научной информации: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Электронная база научных публикаций: [www.webofscience.com](http://www.webofscience.com)

Научная библиотека МГУ: [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru)

Научная Электронная библиотека <http://www.e-library.ru>

Сайт кафедры физической географии и ландшафтоведения [www.landsedu.ru](http://www.landsedu.ru)

Сайт Института географии РАН <http://www.igras.ru/>

Сайт национальное управление океанических и атмосферных исследований  
<http://www.noaa.gov/>

Сайт научного сообщества Голоцен <http://holocene.ru/>

### *Описание материально-технической базы*

Учебная аудитория с мультимедийным проектором

9. **Язык преподавания:** русский

**10. Преподаватель:** Ответственный за курс —Новенко Елена Юрьевна, в.н.с. д.г.н.;  
преподаватель: Новенко Елена Юрьевна

**11. Разработчики программы:** Новенко Елена Юрьевна, Куприянов Дмитрий  
Александрович