

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)**

**Наименование дисциплины (модуля):**  
**Экологическая геоморфология**

---

**Уровень высшего образования:**  
**бакалавриат**

---

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

---

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
**«Геоморфология и палеогеография»**

---

**Форма обучения:**  
**очная**

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
*Учебно-методической комиссией географического факультета*  
(протокол № 14, дата 15.09.22)

Москва 2022

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».

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол № 1383).

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 дисциплиной.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: студент обладает знаниями дисциплин: «Геоморфология с основами геологии», «Введение в физическую географию и общее землеведение», «Социально-экономическая география», «Экология с основами биогеографии», «Ландшафтоведение», «Картография», «Введение в методику геоморфологических исследований», «География населения с основами демографии», «Аэрокосмические методы исследования», «Геохимия ландшафта», «Физическая география материков и океанов», «Методы палеогеографических исследований», «Физическая география России», «Введение в учение о морфолитогенезе», «Введение в прикладную геоморфологию», «Безопасность жизнедеятельности», «Экономическая и социальная география России», «Эрозионные и русловые процессы и основы гидравлики», «Основы морской геоморфологии и геологии», «Геоморфология материков», «Геоморфология морских берегов», «Геоморфология России».

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
СПК-4.Б Владеет знаниями об экологических функциях рельефа и роли уникальных геоморфологических объектов в природопользовании, способен применять их на практике	СПК-4.1 Применяет на практике знания об экологических функциях рельефа и роли уникальных геоморфологических объектов в природопользовании	<p><b>Знать:</b> методологические основы экологической геоморфологии, ее терминологию, историю формирования и современное состояние, включая основные направления; экологические функции рельефа (для человека и биоты); существующие эколого-геоморфологические проблемы и методические подходы к их решению; принципы и методические алгоритмы проведения эколого-геоморфологических исследований и эколого-геоморфологического картографирования;</p> <p><b>Уметь:</b> разработать легенды и составить карты эколого-геоморфологического содержания; оценить эколого-геоморфологические состояния и ситуации для территорий; оценить геоморфологические опасности и/или риски для общества и ПТК, разработать практические рекомендации по рациональному использованию рельефа с учетом экологических последствий его освоения.</p> <p><b>Владеть:</b> методологией оценок эколого-геоморфологического потенциала территорий и степени геоморфологической опасности; методологией внедрения эколого-геоморфологических знаний в</p>

		практическую сферу в соответствии со стратегией рационального природопользования и устойчивого развития.
--	--	--

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>		Всего	
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Работа с литературой	Подготовка докладов		
Введение	2	2					2			0
Тема 1: Методологические основы экологической геоморфологии и эколого-геоморфологическое картографирование.	8		6				6	2		2
Тема2: Ключевые направления эколого-геоморфологических исследований.	12	4	4				8	4		4
Тема 3: Новые направления эколого-геоморфологических исследований.	12	4	4				8	4		4

Текущая аттестация 1: Контрольная работа. Выполняется в форме домашнего задания (с презентацией).	11		3			3		8	8	
Тема 4: Региональные эколого-геоморфологические проблемы.	7	1	2			3	4		4	
Тема 5: Принципы эколого-геоморфологического нормирования	6	1	2			3	3		3	
Текущая аттестация 2: Контрольная работа. Выполняется в форме домашнего задания (с презентацией).	11		3			3		8	8	
Промежуточная аттестация зачет	3	Устный зачет							33	
<b>Итого</b>	<b>72</b>	12	24			<b>36</b>		<b>36</b>		

## Содержание лекций

### Введение.

Цели и задачи экологической геоморфологии. Формирование экологической геоморфологии. Экологические функции рельефа. Основные направления экологической геоморфологии. Эколого-геоморфологические понятия и термины.

### **Тема 1: Методологические основы экологической геоморфологии и эколого-геоморфологическое картографирование.**

Основные проблемы экологической геоморфологии и методологические подходы к их решению. Эколого-геоморфологические обстановки и ситуации, их оценка. Экологический кризис и проблема его изучения.

Типы геоэкологических ситуаций, роль рельефа в них и принципы их анализа.

Принципы и сущность эколого-геоморфологического картографирования.

Экологические аспекты палеогеоморфологии и палеогеографии.

### **Тема 2: Ключевые направления экологической геоморфологии.**

Рельеф как важнейшее условие жизни человека. Геоморфологический фактор расселения человека (в прошлом и настоящем). Влияние рельефа и геоморфологических процессов на территориальную структуру хозяйства и жизнедеятельности. Медицинские и психологические аспекты геоморфологических условий существования человека.

Геоморфологический анализ путей миграции и аккумуляции загрязняющих веществ (ЗВ). Морфологические и физические свойства рельефа как фактор распределения ЗВ. Рельеф и свойства микроклимата территорий; рельеф и поверхностный сток. Бассейновый подход при анализе влияния рельефа на распределение ЗВ. Рельеф как основание для выбора сети наблюдений за миграцией ЗВ.

Биоэкологические функции рельефа. Рельеф как важнейший компонент экосистем разных рангов. Влияние морфолитогенной основы на географическое распространение, состав, функционирование и морфологию биоты. Морфология, генезис, возраст, современная динамика рельефа как факторы строения и функционирования биоценозов. Прямые и обратные связи между рельефом и биотой. Береговая зона океана

как геосистема. Геоморфологический фактор распределения организмов, биопродуктивности и биоразнообразия в береговой зоне. Специфика функционирования биоты в разных морфологических и динамических типах береговой зоны. Рельеф как фактор распределения биомассы на дне океана.

Катастрофические и неблагоприятные геоморфологические процессы. Понятия «геоморфологические катастрофы», «геоморфологическая опасность», «геоморфологические риски», «аттрактор». Экстремальные проявления эндогенных, эндо-экзогенных и экзогенных процессов. Подходы к оценкам геоморфологического риска и потери от природных и природно-антропогенных стихийных бедствий. Эрозия почв. Факторы, механизмы и интенсивность эрозии почв. Влияние овражной эрозии, плоскостного смыва, дефляции на структуру и качество земельных угодий. Основные методы исследования катастрофических и неблагоприятных геоморфологических процессов.

### **Тема 3: Новые направления эколого-геоморфологических процессов.**

Рекреационная геоморфология. Рельеф как условие и ресурс рекреации и туризма. Рекреационно-геоморфологические структуры. Аппривативность и опасности рельефа и геоморфологических процессов при рекреационном освоении территорий. Влияние рельефа на территориальную структуру туризма и рекреации. Оценка рекреационного потенциала рельефа.

Эстетическая геоморфология. Связь эстетической и рекреационной геоморфологии. «Пейзажность» рельефа. Образы рельефа в искусстве и художественной литературе. Оценки «аппривативности» рельефа. Геоморфологические памятники как объекты природного наследия.

«Городская» геоморфология. Геоморфологический фактор заложения и развития городов. Рельеф как важнейшее условие плановой структуры и особенностей функционирования города. Влияние городского рельефа на микроклимат городских территорий. Взаимосвязи рельефа и рельефоидов, их влияние на «прветриваемость» городских кварталов, характер освещенности помещений, шумовое загрязнение, горизонтальную и вертикальную структуру городов. Геоморфологическая комфортность проживания горожан. Специфика эколого-геоморфологических исследований в городских условиях. Экологические аспекты изучения городского субрельефа (рельефа подземных полостей).

Геоморфологическая безопасность территорий (ГБТ). Принципы оценки ГБТ.

### **Тема 4: Региональные эколого-геоморфологические проблемы.**

Эколого-геоморфологические проблемы некоторых регионов. Специфика и проблемы освоения территорий в разных геоморфологических условиях.

Экологические аспекты изменений рельефа в местах добычи полезных ископаемых. Проблемы и принципы рекультивации земель.

Эколого-геоморфологические проблемы освоения морских берегов.

Проблема деградации малых рек в Центре Восточно-Европейской равнины.

Экологические проблемы на побережье Каспия, обусловленные колебаниями его уровня.

### **Тема 5: Принципы эколого-геоморфологического нормирования.**

Правовые документы по использованию рельефа, недр и земельных угодий. Основные принципы эколого-геоморфологического нормирования.

*План проведения семинаров*

**Семинар по теме 1:** Составление легенд к эколого-геоморфологическим картам.

**Семинары по теме 2:**

- а) Анализ и прогноз путей транзита и захоронения загрязняющих веществ;
- б) Оценка геоморфологических опасностей и разработка оценки геоморфологических рисков для территории.

**Семинары по теме 3:**

- а) Выявление влияние городского рельефа на шумовое загрязнение;
- б) Оценка рекреационно-геоморфологического потенциала территории; разработка рекламного постера по рельефу этой территории;
- в) Оценка геоморфологической безопасности территории.

**Семинар по теме 4:** Оценка эколого-геоморфологических проблем территории и рекомендации по их решению.

**Семинар по теме 5:** Анализ нормативных документов эколого-геоморфологической направленности.

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

Текущая аттестация № 1. Контрольная работа.

Работа выполняется в форме домашнего задания (с презентацией).

Текущая аттестация № 2. Контрольная работа.

Работа выполняется в форме домашнего задания (с презентацией).

*Примерный перечень тем для докладов (домашних заданий):*

1. Разработка оригинальной легенды к эколого-геоморфологической карте по территории, исследуемой в рамках написания выпускной бакалаврской работы.
2. Анализ и прогноз путей транзита и захоронения загрязняющих веществ для территории (предлагается преподавателем).
3. Разработка планировочной структуры городского квартала.
4. Оценка влияния городского рельефа на шумовое загрязнение.
5. Оценка геоморфологических опасностей и разработка оценки геоморфологических рисков для территории, исследуемой в рамках написания выпускной бакалаврской работы.
6. Эколого-геоморфологические проблемы освоения морских берегов.
7. Оценка рекреационно-геоморфологического потенциала территории.
8. Разработка рекламного постера по территории с высоким рекреационно-геоморфологическим потенциалом.
9. Расчет минимального расстояния между зданиями на городской территории, исходя из требований к освещенности.
10. Оценка геоморфологической безопасности территории.
11. Характеристика геоморфологической комфортности для территории города (городского района) – малой родины студента.
12. Оценка эколого-геоморфологических проблем территории и рекомендаций по их решению.

13. Оценка роли рельефоидов в проветриваемости городских кварталов.
14. Характеристика геоморфологического фактора структуры биогеоценоза для определенной территории (по заданию преподавателя).
15. Рекомендации по рекультивации земель на территории прежней добычи полезных ископаемых.
16. Рекомендации по выделению потенциальных геоморфологических памятников природы для территории, исследуемой в рамках написания бакалаврской выпускной работы.
17. Характеристика плановой структуры расселения сельского населения и выявление ее зависимости от рельефа территории.
18. Оценка аттрактивности рельефа территории, исследуемой в рамках написания бакалаврской выпускной работы.
19. Характеристика экологической опасности территории, связанной с особенностями ее субрельефа.
20. Анализ нормативных документов эколого-геоморфологической направленности.

*Примерный перечень вопросов для зачета:*

1. Основные направления эколого-геоморфологических исследований.
2. Понятия «эколого-геоморфологическая обстановка» и «эколого-геоморфологическая ситуация».
3. Понятия «геоморфологическая опасность», «геоморфологические риски», «геоморфологическая катастрофа».
4. Роль морфолитогенной основы в строении и функционировании экосистем разных рангов.
5. Природные и социальные аспекты эколого-геоморфологических опасностей на побережье Каспия в связи с колебаниями его уровня.
6. Гипотеза «суперволн» в Мировом океане.
7. Принципы оценки рекреационного потенциала рельефа.
8. Аттрактивность и опасности рельефа и рельефообразующих процессов при рекреационном освоении территорий.
9. Геоморфологические памятники – объекты природного наследия ЮНЕСКО.
10. Принципы и сущность эколого-геоморфологического картографирования.
11. Экологические аспекты палеогеоморфологии и палеогеографии.
12. Рекультивация земель.
13. Рельеф как важнейшее условие обитания человека.
14. Медицинские и психологические аспекты геоморфологических условий существования человека.
15. Геоморфологическая комфортность проживания горожан.
16. Экологические аспекты исследования субрельефа территорий.
17. Экзогенные катастрофические процессы рельефообразования.
18. Рельеф как фактор миграции и захоронения загрязняющих веществ.
19. Принципы оценки геоморфологической безопасности территорий.
20. Эколого-геоморфологические аспекты нормативных документов.

## Шкала и критерии оценивания

Промежуточная аттестация – устный зачет

Оценка РО исоответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: устный опрос, контрольная работа)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: устный опрос, контрольная работа)	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)
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (устный опрос, контрольная работа)	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

При отсутствии обеих текущих аттестаций («не зачтено» по текущим аттестациям) студент на зачете получает оценку «незачет». При наличии обеих аттестаций («зачтено» по текущим аттестациям») студенту выставляется итоговый зачет без дополнительного устного собеседования. При отсутствии одной аттестации студент сдает зачет в форме устного собеседования.

### 8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

1. Экологическая геоморфология. Ключевые направления. // Под ред. С.И.Болысова. — М.: Географический факультет МГУ, 2013, 167 с.; Экологическая геоморфология: новые направления.//Под ред. С.И.Болысова. – М.: Географический факультет МГУ, 2015, 219 с.
2. Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А. Экологическая геоморфология. Словарь-справочник. — М.: Медиа-Пресс. 2004. 240 с.
3. Бредихин А.В. Рекреационно-геоморфологические системы. — М.: Ойкумена, 2010. 328 с.
4. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология). Т.1, 2. //Под ред. Э.А.Лихачевой, Д.А.Тимофеева. — М.: Медиа-Пресс. 2002. 640 с.
5. Сафьянов Г.А. Геоэкология береговой зоны океана. — М.: Изд-во Моск. ун-та. 2000. 152 с.

### Дополнительная литература:

1. Ананьев Г. С. Катастрофические процессы рельефообразования. Учебное пособие. — М.: Изд-во Моск. ун-та. 1998. 102 с.
2. Геоэкология Москвы: методология и методы оценки состояния городской среды.// Под ред. Г.Л. Коффа, Э.А. Лихачевой, Д.А. Тимофеева. — М.: Медиа-Пресс. 2006. 200 с.
3. Крузалин В.И. Экологическая геоморфология суши. — М.: Научный мир. 2001. 169 с.

4. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. — М.: Мысль. 1990. 637 с.
5. Симонов Ю.Г., Кружалин В.И., Симонова Т.Ю. Человек. Общество. Рельеф. Основы социально-экономической геоморфологии. — М.: Диалог культуры. 2009. 128 с.
6. Эколого-геоморфологические исследования. — М.: Изд. Московского университета. 1995.

- Перечень лицензионного программного обеспечения

Не требуется

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

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

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

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

– электронная библиотека e-Library;

– электронная библиотека ScienceDirect;

– Сайт Института космических исследований РАН: [iki.rssi.ru](http://iki.rssi.ru);

– Сайт кафедры геоморфологии и палеогеографии географического факультета МГУ: [geogr.msu.ru](http://geogr.msu.ru)

– Сайт Лаборатории геоморфологии Института географии РАН: [geomor.igras.ru](http://geomor.igras.ru)

- Описание материально-технической базы

– Учебная аудитория с мультимедийным проектором.

– Учебно-методические наглядные пособия (топографические и геологические карты; описания буровых скважин; космические и аэрофотоснимки и т.п.).

9. Язык преподавания: русский

10. Преподаватели: ответственный за курс С.И.Болысов, преподаватели: А.В.Бредихин, Е.А.Еременко и/или иные сотрудники кафедры геоморфологии и палеогеографии по поручению заведующего кафедрой.

11. Разработчики программы: Болысов Сергей Иванович, профессор кафедры геоморфологии и палеогеографии, доктор географических наук.