

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
член-корр. РАН Добролюбов С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

«Освоение и изменение ландшафтов суши»

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направления подготовки:

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профили) ОПОП:

"**Геоэкология и физическая география мира**"

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол № 10 от 27 октября 2021 г.)

Москва 2021

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 «Экология и природопользование».

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

© 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: в курсе используются знания, умения и навыки, приобретенные студентами в курсах «Введение в физическую географию с основами землеведения», «Ландшафтоведение» и «Экология с основами биогеографии».
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>СПК-1. (<i>формируется частично</i>) – Владеет теоретическими основами геоэкологии и ландшафтной экологии, в т.ч. числе знанием глобальных закономерностей функционирования и развития географической оболочки; особенностей освоения, изменения и современного геоэкологического состояния ландшафтов России и мира</p>	<p>Использует теоретические знания истории освоения и антропогенной трансформации ландшафтов в соответствии с исследовательскими задачами</p>	<p>Знать: основные концепции в области антропогенного ландшафтоведения и классификации ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью; Уметь: оценивать специфику разнообразных типов антропогенных ландшафтов (агроландшафтов, лесохозяйственных, промышленных, рекреационных и пр.) и сопутствующих им природно-антропогенных процессов в разных географических и социально-экономических условиях; Владеть: навыками интерпретации данных о возможных нарушениях ландшафтов при тех или иных хозяйственных воздействиях.</p>
<p>СПК-3. (<i>формируется частично</i>) - Владеет подходами к оценке природных, социально-экономических, исторических и этнокультурных факторов развития территорий/регионов для оценки их вклада в формирование геоэкологических проблем, а также разработке мер для их решения.</p>	<p>Использует подходы и методы оценки основных типов современных ландшафтов их вклада в формирование геоэкологических проблем регионов суши</p>	<p>Знать: основные исторические этапы антропогенной трансформации ландшафтов; Уметь применять знания о структуре и функционировании природно-антропогенных ландшафтов при исследовании ландшафтной структуры</p>

		конкретных регионов Земли; Владеть: навыками отбора и анализа информационных источников и статистического материала для оценки состояния основных типов современных ландшафтов регионов суши
--	--	--

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)		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 (доклада)	Всего
Введение	4	2				2	2		2
Раздел 1. Исторические этапы становления современных ландшафтов.	16	8				8	4	4	8

Темы 2-4.									
Раздел 2. Теоретические и методические основы изучения ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью. Темы 5-6	8	4				4	4		4
Раздел 3. Экологические аспекты изучения природно-антропогенных ландшафтов. Тема 7	4	2				2	2		2
Раздел 4. Основные формы хозяйственного воздействия и типы природно-антропогенных ландшафтов. Темы 8-17	26	14				14	8	4	12
Тема 18. Современные концепции культурных ландшафтов. Заключение	6	4				4	2		2
Промежуточная аттестация: экзамен	8	Устный экзамен					8		
Итого	72	36					36		

Содержание лекций:

Тема 1. Введение. Эволюция взглядов, посвященных воздействию человека на природу и ландшафты: труды Г. Марша, Э. Реклю, В.В. Докучаева, В.П. Семенова-Тян-Шаньского, Л.Г. Раменского. Вклад Л.С. Берга, Ю.Г. Саушкина, Д.Л. Арманда, В.Б. Сочавы, Ф.Н. Милькова, А.Г. Исаченко, А.М. Рябчикова, Л.И. Кураковой, В.А. Николаева, их роль в развитии теории антропогенного ландшафтоведения. Концепция природно-производственных геосистем (В.С. Преображенский, А.Ю. Ретеюм, К.Н. Дьяконов), её современное развитие. Развитие трактовок ландшафтов, измененных человеком, в западной географии: концепция тотального ландшафта (Германия), традиции изучения использования земель (Великобритания), инвайронментализм (США). Развитие ландшафтной экологии, учет экологических и социальных факторов ландшафтного разнообразия в территориальном планировании.

Раздел 1. Исторические этапы становления современных ландшафтов

Тема 2. Первичное расселение и освоение ландшафтов со времени возникновения человека. Специфика антропогенного воздействия на природную среду в эпохи нижнего, среднего, верхнего палеолита и мезолита. Формы присваивающего хозяйства, их влияние на природу. «Кризис охотничьего хозяйства» как первый антропогенный кризис природопользования.

Тема 3. Неолитическая революция, первичные и вторичные очаги земледелия и скотоводства. Эпохи меди, бронзы, железа: сдвиги в расселении людей и системах природопользования. Древние цивилизации, их типология, влияние на природную среду. Миграции кочевых народов в древности. Эпоха Великого переселения народов и изменение ландшафтов Евразии. Трансформация природной среды и

доиндустриальный период. Влияние глобальных климатических изменений на характер природопользования и освоение ландшафтов Европы, Азии, Гренландии. Изменение систем природопользования в эпоху Великих географических открытий, освоение и трансформация природных ландшафтов Нового Света.

Тема 4. Промышленная революция: роль технических нововведений в распространении техногенных комплексов в Европе и Северной Америке, проблемы загрязнения окружающей среды. Интенсификация хозяйственного воздействия в Новое время, технологические волны и связанные с ними трансформации систем природопользования. Бурный рост городов, демографический взрыв. Изменение природопользования в эпоху НТР. Увеличение площадей техногенных ландшафтов, интенсификация сельского и лесного хозяйства, скачок в энергопотреблении. Основные тенденции в области изменения землепользования и ресурсопотребления в начале нового тысячелетия. Экологические кризисы в истории человечества и пути выхода из них (по Н.Ф. Реймерсу).

Раздел 2. Теоретические и методические основы изучения ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью

Тема 5. Эволюция понятийного аппарата: культурный ландшафт – антропогенный ландшафт – природно-антропогенный (современный) ландшафт. Классификации ландшафтов, измененных человеком (по генезису, содержанию, длительности существования и др.).

Мелкомасштабная классификация современных ландшафтов мира (1994): условно-коренные, природно-антропогенные ландшафты, подразделение их на вторично-производные, антропогенно модифицированные ландшафты и техногенные комплексы. Геоэкологическая классификация ландшафтов (по В.А. Николаеву). Классификация современных ландшафтов по экосистемным услугам.

Современные (природно-антропогенные) ландшафты как природно-производственные геосистемы, их ресурсовоспроизводящая и средообразующая роль. Концептуальная модель природно-антропогенных ландшафтов.

Тема 6. Функциональные и структурно-динамические особенности ландшафтов, измененных человеком. Понятие устойчивости в приложении к природным и природно-антропогенным геосистемам. Зависимость устойчивости от таксономического ранга геосистем. Антропогенная динамика геосистем; антропогенизация и ренатурализация геосистем при изменении хозяйственных нагрузок. Обратимые и необратимые трансформации природно-антропогенных ландшафтов. Диверсификация и унификация современных ландшафтов в процессе их хозяйственного изменения. Рисунок современных ландшафтов. Масштабы воздействия человека на ландшафты Земли, ландшафтный покров мира. Оценка качественных и количественных изменений в современных ландшафтах.

Методологические подходы к картографированию современных ландшафтов при разных масштабах исследования. Концепция ландшафтно-геоэкологических систем. Концепция земельного/ландшафтного покрова и её применение при изучении современных ландшафтов.

Основные подходы к оценке геоэкологического состояния современных ландшафтов. Тематическая дифференциация «антропогенного ландшафтоведения» на современном этапе.

Раздел 3. Экологические аспекты изучения природно-антропогенных ландшафтов.

Тема 7. Основные концепции экологии, необходимые для изучения природно-антропогенных ландшафтов: концепция уровней организации и принцип эмерджентности, концепция экосистем. Деятельность человека и её влияние на процессы продуцирования и разложения органического вещества. Гомеостатические механизмы стабильности экосистем, роль положительных и отрицательных обратных связей в

функционировании экосистем. Законы термодинамики и потоки энергии; концепция энергетических субсидий в приложении к природно-антропогенным геосистемам.

Классификация агроэкосистем. Пищевые цепи и трофические уровни в природно-антропогенных геосистемах. Принципы биологического накопления в пищевых сетях. Биоэнергетика развития геосистем. Противоречие между естественной эволюцией (увеличение структурированности и сложности геосистем) и стремлением человека получить максимальную продукцию. Экологические сукцессии и климакс, молодые и зрелые экосистемы, различия в функционировании. Энергетическая классификация геосистем.

Раздел 4. Основные формы хозяйственного воздействия и типы природно-антропогенных ландшафтов

Тема 8. Земледельческие типы ландшафтов. Основные районы неорошаемого и орошаемого земледелия в мире. Высотные границы земледелия в горах. Основные системы агровоздействий на ландшафты: эволюция систем земледелия, основные сельскохозяйственные культуры, агротехнический комплекс (севообороты и пр.), механизация и химизация, водные мелиорации, противоэрозионные мероприятия и др. Оценка энергозатрат в технологических системах земледелия. Концептуальная модель агроландшафта (по В.А. Николаеву). Территориальная организация агроландшафтов. Экологический каркас агроландшафтов.

Тема 9. Сопутствующие природно-антропогенные процессы: изменение мезо- и микроклимата в результате распашки, изменение водного баланса, увеличение твердого стока рек, «эрозионная засуха». Изменение биологического круговорота и почвенного покрова. Культурные почвы и их классификация. Последствия химизации.

Управление агроландшафтами. Принципы адаптивного земледелия. Оптимальные сельскохозяйственные ландшафты, их примеры. Система биологического земледелия и её распространение.

Особенности агровоздействий в районах тропического земледелия, их отличия от земледелия умеренных широт. Агролесное хозяйство.

Плантационные и садовые типы ландшафтов. Особенности их структуры и функционирования.

Тема 10. Ирригационно-полевые типы ландшафтов. Основные районы орошаемого земледелия. Традиционные и современные способы орошения, их влияние на продуктивность и устойчивость агроландшафтов. Положительные последствия орошаемого земледелия: рост продуктивности сельского хозяйства, оазисное почвообразование, изменение микроклимата. Сопутствующие природно-антропогенные процессы: вторичное засоление, заболачивание почв, ирригационная эрозия, заболевания, передаваемые водой. Специфика агроландшафтов в оазисном земледелии. «Рисовые ландшафты», особенности функционирования и устойчивой продуктивности, рисовые почвы.

Тема 11. Ландшафты, формирующиеся под влиянием пастбищного хозяйства. Системы пастбы домашнего скота. Основные географически обусловленные формы пастбищного скотоводства: оленеводство Крайнего Севера, интенсивное животноводство гумидной зоны умеренного пояса, экстенсивное скотоводство засушливых областей. Фоновый характер пастбищного использования земель в аридных и семиаридных секторах умеренного, субтропического и тропического поясов. Особенности развития скотоводства в муссонных тропиках.

Естественные кормовые угодья, их концептуальная модель (по И.В. Копыл). Пастбищно-дигрессионная динамика естественных кормовых угодий. Влияние выпаса на ландшафты разных поясов и зон, изменение растительности, почв, биологического круговорота. Антропогенное опустынивание ландшафтов. Научные принципы регулирования пастбищных ландшафтов. Пастбищные нагрузки и нормы, пастбищеобороты. Поверхностное и коренное улучшение пастбищ. Культурные пастбища. Сенокосы.

Тема 12. Аквакультурные комплексы. Влияние хозяйственной деятельности на прибрежные ландшафты. Бурная динамика и распространение аквакультуры в конце XX столетия.. Типы аквакультуры и сопутствующие им природно-антропогенные процессы в прибрежной зоне и морских акваториях. Усиление ущерба ландшафтам от развития аквакультуры в результате стихийных бедствий.

Тема 13. Лесохозяйственные типы ландшафтов. Эколого-хозяйственное значение лесов. Распространение лесохозяйственных ландшафтов в мире и России. Понятие лесного фонда, классификация лесов по целевому назначению: защитные, эксплуатационные и резервные леса. Основные лесоинвентаризационные показатели: возраст, высота, диаметр, запас, бонитет и др. Принципы научного лесопользования. Рубки леса: главного пользования, промежуточные и комплексные. Влияние рубок на состав и продуктивность лесов. Формы ведения лесного хозяйства. Принцип непрерывного (постоянного) пользования лесом.

Масштабы обезлесения в мире в целом, по регионам, в России. Сопутствующие природно-антропогенные процессы: изменение климата, биологического круговорота и почв, влияние на животный мир. Естественное возобновление лесов. Сукцессионные изменения растительности в лесохозяйственных ландшафтах умеренного, субтропического пояса, тропиков. Принципы лесоводства и восстановление лесов (труды Г.Ф. Морозова и В.Н. Сукачева). Уход за лесными насаждениями. География искусственных лесонасаждений (сильвакультуры) в мире, их эколого-хозяйственное значение.

Тема 14. Рекреационные ландшафты. Растущие масштабы рекреационного использования ландшафтов, типы рекреации и их связь с природными условиями. Условия природной комфортности и рекреационная ценность ландшафтов, методы оценки. Территориально-рекреационные геосистемы. Нормы допустимых нагрузок на ландшафты и стадии рекреационной дигрессии. Классификации рекреационных ландшафтов, основные районы с рекреационным природопользованием. Антропогенные изменения ландшафтов при рекреационном использовании.

Тема 15. Селитебные комплексы. Исторические типы городов и их влияние на природную среду. Урбанизация и рост площадей под городской застройкой в XX веке. Принципы районных планировок. Концепция городского ландшафта. Типы городской застройки (на примере Москвы). Озеленение городов. Особенности строительства на Севере. Антропогенные изменения ландшафтов при застройке: изменения рельефа, климата, водного баланса, растительного и почвенного покрова, животного мира. Синантропные виды. Проблемы удаления твердых отходов. Влияние городской среды на здоровье населения. Современные тенденции развития городских ландшафтов. Сельские селитебные комплексы, субурбанизация, ее экологические последствия. Эко-поселения и устойчивые города как отклик на глобальный экологический кризис.

Тема 16. Горнопромышленные комплексы. Антропогенные изменения при разных способах добычи полезных ископаемых. Изменение литогенной основы, формирование техногенного рельефа, зависимость его форм от способов добычи и транспортировки горных пород. Нарушение гидрологического режима территорий. Особенности горнодобывающей промышленности в условиях Крайнего Севера, её влияние на природную среду. Рекультивация нарушенных земель. Основные способы рекультивации, применяемые в разных странах.

Тема 17. Водохозяйственные комплексы. Типы водохозяйственных комплексов, их география, основные хозяйственные функции. Влияние гидротехнических сооружений на природную среду в верхнем и нижнем бьефах водохранилища и его чаше. Отрицательные и положительные последствия гидростроительства.

Тема 18. Современные концепции культурных ландшафтов. Развитие идеи культурного ландшафта в трудах Л.С. Берга, В.В. Докучаева, А.Г. Исаченко и др. Геоэкологическая концепция культурного ландшафта В.А. Николаева. Основные гуманитарно-географические концепции культурного ландшафта: (Р.Ф. Туровский, Ю. А. Веденин, В.Л. Каганский, В.Н. Калуцков и др.).

Заключение. Мировой обзор природно-антропогенных ландшафтов. Особенности изменения ландшафтов в пределах географических поясов и зон. Структура современных ландшафтов на гипотетическом материке. Региональные различия в структуре современных ландшафтов материков.

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

Текущая аттестация №1. Реферат (или доклад с презентацией).

Примерный перечень тем для рефератов

Характеристика истории освоения ландшафтов и этапы природопользования для стран / регионов мира (по выбору студента):

Мексика, Перу, Австралия, Япония, Иран, Турция, Саудовская Аравия, страны Леванта, Италия, Испания, Германия, Венгрия, Швеция и др.

Текущая аттестация №2. Реферат (или доклад с презентацией).

Примерный перечень тем для рефератов

Анализ основных типов природно-антропогенных ландшафтов: влияние на компоненты ландшафтов (климат, сток, почвы, рельеф, растительность, животный мир) и природно-антропогенные процессы, возникающие в результате хозяйственной деятельности

1. Агрландшафты в районах неорошаемого земледелия
2. Агроирригационные типы ландшафтов
3. Садово-плантационные типы ландшафтов
4. Пастбищные типы ландшафтов в районах экстенсивного развития скотоводства
5. Пастбищные типы ландшафтов в районах интенсивного развития скотоводства
6. Лесохозяйственные типы ландшафтов в районах интенсивного лесного хозяйства
7. Лесохозяйственные типы ландшафтов в районах экстенсивного лесного хозяйства
8. Рекреационные ландшафты, особенности влияния на природную среду
9. Типы водохозяйственных комплексов
10. Аквакультурные типы природопользования
11. Горнопромышленные комплексы открытых горных разработок
12. Горнопромышленные комплексы в закрытых горных разработках
13. Сельские селитебные комплексы в районах высокой плотности сельского населения
14. Городские комплексы развитых стран

15. Городские комплексы развивающихся стран

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – *экзамен* (в устной форме) /в форс-мажорных обстоятельствах – пандемии и т.п. – возможно использование письменной формы/.

Примеры вопросов для экзамена по курсу:

1. Влияние человека на природные ландшафты в каменном веке (палеолит, мезолит, неолит)
2. Первичные и вторичные очаги земледелия. Древнейшие агроландшафты мира.
3. Ранние цивилизации: типология, география, основные экологические проблемы
4. Великие географические открытия и связанные с ними изменения ландшафтов Старого и Нового Света
5. Экологические кризисы в истории человечества и пути выхода из них
6. Промышленная революция и сдвиги в природопользовании
7. Понятие «антропогенный ландшафт», история возникновения, эволюция терминов
8. Классификации ландшафтов, измененных деятельностью человека
9. Структурно-динамические особенности антропогенных ландшафтов
10. Устойчивость антропогенных ландшафтов
11. Концепция агроландшафта, его модель
12. Неорошаемое земледелие: основные районы, эволюция систем земледелия и их влияние на изменение природной среды
13. Антропогенные изменения ландшафтов при распашке (климат, водный баланс, изменения биоты)
14. Пути развития сельскохозяйственного производства в будущем и их потенциальное влияние на изменение природной среды
15. Ускоренные эрозия и дефляция, принципы борьбы с ними
16. Основные способы ирригации, их эффективность и экологические последствия
17. Антропогенные изменения ландшафтов при орошаемом земледелии (кроме вторичного засоления)
18. Вторичное засоление почв: основные факторы возникновения, типы, география и меры борьбы с ним
19. Региональные типы скотоводства, системы выпаса и их влияние на изменение природной среды
20. Изменения ландшафтов при пастбищном использовании
21. Влияние оленеводства на ландшафты тундровой зоны
22. Изменения природных ландшафтов при лесохозяйственном освоении
23. Основные формы антропогенных воздействий в лесном хозяйстве Исторические типы городов и их влияние на окружающую среду
24. Изменения природной среды при городской застройке
25. Антропогенные изменения ландшафтов при горных разработках

26. Особенности рекультивации нарушенных ландшафтов в районах горных разработок
27. Водохозяйственные комплексы: положительные и отрицательные последствия гидростроительства
28. Рекреационные ландшафты (типология, методы оценки, региональные особенности)
29. Антропогенные изменения ландшафтов при рекреационном использовании
30. «Культурный ландшафт»: основные концепции
31. Географические принципы организации культурных ландшафтов

Шкала и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен (в устной форме).

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знания (виды оценочных средств: устный опрос, тесты)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (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
Навыки (владения, опыт деятельности) (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 учебной литературы,

Основная литература:

1. Геоэкологическое состояние ландшафтов суши // География, общество, окружающая среда. Том 2. Функционирование и современное состояние ландшафтов. Часть 2. М.: Издательский дом «Городец», 2004.

2. Николаев В.А., Копыл И.В., Сысуев В.В. Природно-антропогенные ландшафты (сельскохозяйственные и лесохозяйственные). М.: Географический ф-т МГУ, 2008
3. Николаев В.А., И.А. Авессаломова, В.П. Чиждова. Природно-антропогенные ландшафты: городские, рекреационные, садово-парковые. М.: Географический ф-т МГУ, 2011
4. Николаев В.А., Л.К. Казаков, Н.Г. Украинцева. Природно-антропогенные ландшафты: промышленные и транспортные геотехнические системы, геоэкологические основы ландшафтного строительства. М.: Географический ф-т МГУ, 2013

Дополнительная литература:

1. Алексеева Н.Н., Климанова О.А., Хазиева Е.С. Глобальные базы данных земельного покрова и перспективы их использования для картографирования современных ландшафтов // Известия РАН. Серия географическая/ 2017, №1, с. 126-139.
2. Веденин Ю.А., Кулешова М. Е. Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия // Изв. РАН. Сер. геогр. 2001. № 1. — С. 7-14.
3. Дьяконов К. Н. Становление концепции геотехнической системы. Вопросы географии. Сб.108. 1978
4. Горшков С.П. Экзодинамические процессы освоенных территорий. М., Недра, 1982
5. Исаченко А. Г. Введение в экологическую географию. Учеб. пособие. Спб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2003
6. Калуцков В.Н. Основы этнокультурного ландшафтоведения. Учеб. пособие. М: Географический ф-т МГУ, 2000
7. Куракова Л. И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность. М.: Просвещение, 1983
8. Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты. М.: Мысль. 1978.
9. Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990
10. Трапезникова О. Н. Геоэкологическая концепция агроландшафта // Изв. РГО. 2014. Вып. 1. С. 73–85.
11. Экология города. Под ред. Курбатовой А.С., Башкина В.Н., Касимова Н.С. М.: Научный мир, 2004
12. Ellis E.C., Goldewijk K.K., Siebert S., Lightman D., Ramankutty N. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000 //Global Ecology and Biogeography (Global Ecol. Biogeogr.). 2010. Vol. 19. 589–606 pp.
13. Goudie A., Viles H. The Earth Transformed: an Introduction to Human Impacts on the Environment. Oxford, Balckwell Publishers, 1997. – 276 p.
14. Mucher C.A., Klijn J.A., Wascher D.M., Schamine'e J.H.J. A new European Landscape Classification (LANMAP): A transparent, flexible and user-oriented methodology to distinguish landscapes //Ecological Indicators. 2010. 10. 87–103 pp.
15. Sayre R., Dangermond J., Frye C., et al. A New Map of Global Ecological Land Units — An Ecophysiological Stratification Approach. Washington, DC: Association of American Geographers. 2014. 46 p.
16. Simmons I.G. Changing the Face of the Earth. Culture, Environment, History. 2-nd Edition. Oxford, Balckwell Publishers, 1996. – 464 p.

- Перечень лицензионного программного обеспечения

Не требуется

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com

статистические данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. FAOStat URL: <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/EL>

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Карты по землепользованию: Land Use maps. [Electronic Resource]. – URL: <http://www.uni-klu.ac.at/socec/inhalt/1189.htm>

Глобальный земельный покров 2000: MODIS Land Cover [Electronic Resource]. – URL: <http://glcf.umd.edu/data/lc/>

Классификация земельного покрова Университета Мерилэнда UMD Land Cover Classification [Electronic Resource]. – URL: <http://glcf.umd.edu/data/landcover>

Трансформация экосистем. Human ecosystems. URL: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/40554/human-ecosystems>

Проект антропогенных биомов (с картами, учебными материалами и загружаемыми данными) <https://www.ecotope.org/anthromes/>

- Описание материально-технической базы

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

9. Язык преподавания: русский

10. Преподаватель: Н.Н. Алексеева

11. Разработчик программы — Алексеева Нина Николаевна, доцент кафедры физической географии мира и геоэкологии, кандидат географических наук.