МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства
Кафедра географии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
«Б1.В.06.01 ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.04 Градостроительство

Направленность(профиль) подготовки: Проектирование устойчивой городской среды

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Доцент кафедры Географии, кандидат географических наук
Фомина Н. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 511

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительства	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	02.12.2025, № 2-2025/2026

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний о воздействии процессов роста и развития крупных городов (мегаполисов) на компоненты окружающей среды, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоя-тельной разработке и их применении для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий геоэкологии, как науки, в части специфики структуры, свойств, функционирования, динамики, эволюции окружающей среды на уровнях города (городской агломерации) с целью выявления пространственно-временных отношений и взаимосвязей человека и его хозяйственной деятельности с окружающей географической действительностью;
- освоение навыков использования современных методов и средств анализа для решения практических задач;;
- получение компетенций применения географических информационных систем и средств дистанционного зондирования Земли в интересах оценки влияния хозяйственной деятельности на компоненты городской среды;;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн8 Принципы комплексного подхода при проектировании селитебных территорий.

УК-2.1/Зн10 Планировочные приемы зеленых насаждений в городской среде

Уметь:

УК-2.1/Ум5 Проводить работы по сбору, обработке и анализу данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

УК-2.1/Нв8 Навыками определения зеленой инфраструктуры на основании генерального плана.

УК-2.1/Нв10 Навыками аргументированного представления результатов своего выбора

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн7 Современные подходы проектирования зеленых насаждений

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Выделить актуальные и необходимые для рассмотрения связи между исследуемыми процессами и явлениями

УК-2.2/Ум10 Выделять актуальные и необходимые для рассмотрения связи между исследуемыми процессами и явлениями

Владеть:

УК-2.2/Нв4 Навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн4 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

Уметь:

УК-2.3/Ум8 Проводить предпроектные исследования для разработки проекта озеленения

Владеть:

УК-2.3/Нв7 Опытом разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн5 Основы смежных дисциплин (градостроительство, право, экономика, инженерия, экология) и их взаимосвязь с архитектурной деятельностью

Уметь:

УК-2.4/Ум5 Выстраивать причинно-следственные связи между элементами проблемной ситуации и прогнозировать результаты предлагаемых решений

Владеть:

УК-2.4/Нв5 Методикой междисциплинарного анализа проблемных ситуаций в архитектурной практике

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн1 Специфику и особенности исследуемой проблематики с целью при необходимости корректировки способов решения исследуемой проблемы

УК-2.5/Зн4 Современные философские и социальные концепции, влияющие на архитектурную практику (устойчивое развитие, инклюзивный дизайн, цифровая трансформация)

Уметь:

УК-2.5/Ум4 Применять современные технологии для поиска и обработки информации

Владеть:

УК-2.5/Нв5 Владеет навыками сбора и анализа информации при подборе аналогов.

УК-2.5/Нв7 Навык критического анализа собственной проектной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

Знать:

УК-8.1/Зн2 Географическое распространение, экологические свойства растений

УК-8.1/Зн4 Законодательные основы охраны среды обитания и здоровья человека

УК-8.1/Зн7 Проблемы устойчивого развития территорий и возможные пути их решения.

Уметь:

УК-8.1/Ум5 Выявлять источники вредного воздействия в окружающей среде

УК-8.1/Ум11 Умеет учитывать при проектировании и контроле СМР вредные факторы и требования к охране окружающей среды

Владеть:

УК-8.1/Нв3 Использует знания об экологических свойствах зеленых насаждений и возможности использования растений в объективных условиях района застройки

УК-8.1/Нв7 Анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятелтность среды обитания

УК-8.1/Нв8 Навыками проектирования безопасной среды для человека и природы.

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Знать:

УК-8.2/Зн8 Принципы устойчивого развития территорий.

Уметь:

УК-8.2/Ум3 Анализировать природные факторы в комплексе с эстетическими, социальными и экологическими требованиями, применять комплексный подход при проектировании искусственной природной среды

Владеть:

УК-8.2/Нв3 Навыками определения состояния зеленых насаждений по внешнему виду

УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Знать:

УК-8.4/Зн1 Классификацию ЧС, правила поведения при разных видах ЧС, алгоритмы первой помощи, основы организации восстановительных работ

Уметь:

УК-8.4/Ум3 Организовать участие в восстановительных мероприятиях

Владеть:

УК-8.4/Нв3 Навыками анализа происхождения чрезвычайных ситуаций и возможностью оказания первой помощи пострадавшим.

ПК-5 Способен выполнять отбор и систематизацию информации географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами

ПК-5.1 Определяет параметры состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Знать:

ПК-5.1/Зн1 Порядок разработка проектной документации объектов озеленения

ПК-5.1/Зн2 Источники информации, природные и социально-экономические особенности картографируемой территории, технические средства и методы обработки информации и составления карт.

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 «Читать» существующий дендроплан

ПК-5.1/Ум2 Систематизировать информацию по пространственным, временным и тематическим признакам

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Навыками анализа влияния зеленых насаждений на создание здоровой и благоприятной среды жизнедеятельности

ПК-5.1/Нв2 Навыками оценки экологических ситуаций по различным источникам

ПК-5.2 Использует программное обеспечение и ГИС-технологии для сбора и систематизации данных о пространственных объектах различных процессов и явлений с помощью современных вычислительных средств

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Возможности использования в пректировании древесно-кустарниковой флоры современных ГИС-технологий

ПК-5.2/Зн2 Возможности применения ГИС-технологий для анализа пространственных данных

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Учитывать экологические свойства и требования зеленых насаждений при проектировании с использованием систематизации и современных технологий

ПК-5.2/Ум2 Использовать ГИС-технологии при сборе и анализе данных об экологическом состоянии территории

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Выявления данных о пространственной форме и размещении зеленых насаждений с использованием современных технологий

ПК-5.2/Нв2 Навыками оценки экологических ситуаций с помощью ГИС-технологий

ПК-5.3 Использует приёмы визуализации и оформления информации географической направленности

Знать:

ПК-5.3/Зн1 Способы визуализации информации на тематических картах

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Осуществлять выбор оптимальных способов картографического отображения объектов и явлений

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Навыками оформления экологических карт

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.06.01 «Геоэкологическая оценка городской среды» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8, 9.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
8 семестр	72	2	18	18	36	Зачет с оценкой
9 семестр	72	2	18	18	36	Курсовая работа
Всего	144	4	36	36	72	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ	**8**	**2**	**2**	**4**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5
Тема 1.1. Город как сложный многофункциональный объект	8	2	2	4	
Раздел 2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР ГОРОДОВ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 2.1. Растительный мир городов	8	2	2	4	
Тема 2.2. Животный мир городов	8	2	2	4	
Раздел 3. ВОЗДУХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ЗАЩИТА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДОВ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 3.1. Воздух урбанизированных территорий: состав и проблемы охраны	16	4	4	8	

Раздел 4. СИСТЕМА ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРОДОВ. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДОВ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 4.1. Водные объекты в городе: оценка состояния, проблемы функционирования и охраны	16	4	4	8	
Раздел 5. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРОДОВ И ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ НА СОСТОЯНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 5.1. Энергообеспечение городов: современное состояние, проблемы и перспективы	16	4	4	8	
Раздел 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	**12**	**2**	**2**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 6.1. Воздействие транспорта на природную среду и человека	12	2	2	8	
Раздел 7. АКУСТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДОВ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 7.1. Акустичесое и электромагнитное загрязнение городов и их последствия	16	4	4	8	
Раздел 8. ГОРОДСКИЕ ОТХОДЫ И ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 8.1. Городские отходы: виды, масштабы образования и проблемы утилизации	16	4	4	8	
Раздел 9. ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИИ ЖИЛИЩА	**12**	**2**	**2**	**8**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 9.1. Жилая среда и пути ее оптимизации	12	2	2	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.2 ПК-5.3
Раздел 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	**10**	**4**	**4**	**2**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 10.1. Реконструкция и реабилитация природной составляющей городов	10	4	4	2	
Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ	**6**	**2**	**2**	**2**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 11.1. Рекреационные зоны в городе	6	2	2	2	
Итого	**144**	**36**	**36**	**72**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Город как сложный многофункциональный объект

Урбанизация. Урбоэкосистемы (городские экосистемы). Город как сложный многофункциональный объект. Ландшафт города. Функциональное зонирование поверхностной территории города. Демографические проблемы крупных городов. Градостроительная экология и архитектура.

Раздел 2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР ГОРОДОВ

Тема 2.1. Растительный мир городов

Особенности среды обитания городской растительности. Категории озелененной территории в городе. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений. Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений. Основные нормы и правила озеленения города. Биоразнообразие и проблема инвазии чужеродных видов. Видовой состав.

Тема 2.2. Животный мир городов

Млекопитающие животные в городе. Птицы в городских поселениях. Земноводные и пресмыкающиеся в городской среде. Рыбы в городских водоемах. Насекомые в условиях города. Сохранение биоразнообразия - важнейшая проблема устойчивого развития городов.

Раздел 3. ВОЗДУХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ЗАЩИТА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДОВ

Тема 3.1. Воздух урбанизированных территорий: состав и проблемы охраны

Общие сведения об атмосфере. Источники химического загрязнения воздуха городов. Состояние химического загрязнения воздуха городов. Химические превращения загрязняющих веществ в атмосфере. Урбанизация и климат. Парниковый эффект и тенденции в изменении глобального климата.
Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха. Организация контроля состояния и загрязнения природной среды в городах. Экологизация технологических процессов и оптимизация размещения источников загрязнения. Санитарно-защитные зоны. Классификация систем и методов очистки газов и показатели эффективности. Инженерные методы очистки выбросных газов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Раздел 4. СИСТЕМА ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРОДОВ. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДОВ

Тема 4.1. Водные объекты в городе: оценка состояния, проблемы функционирования и охраны

Показатели качества природных вод. Водные объекты городов и их использование. Зоны санитарной охраны водозаборов. Обеспечение качества водных объектов и состояния прилегающих территорий. Требования к качеству питьевой воды. Оценка токсичности. Основные этапы подготовки питьевой воды. Опреснение воды. Система водообеспечения городов и экологические проблемы. Питьевое водоснабжение населения России в контексте экологически устойчивого развития страны. Основные направления государственной политики в области питьевого водоснабжения.
Федеральное законодательство и охрана водных объектов. Общая характеристика сточных вод. Нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов. Наблюдение за загрязнением поверхностных вод. Основные пути и методы очистки сточных вод. Городская канализация и ее виды. Очистка бытовых сточных вод городов. Системы очистки канализационных стоков отдельных домов. Методы очистки производственных сточных вод. Захоронение опасных жидких отходов. Создание замкнутых водооборотных систем. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.

Раздел 5. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРОДОВ И ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ НА СОСТОЯНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Тема 5.1. Энергообеспечение городов: современное состояние, проблемы и перспективы

Природное топливо. Искусственное топливо. Альтернативное углеродсодержащее топливо. Топливно-энергетический комплекс и окружающая среда. Теплоэнергетика и ее воздействие на природную среду. Города с максимальным влиянием теплоэнергетики на окружающую среду.
Альтернативные источники энергии и перспективы их использования. Актуальность перехода на энергосберегающий тип развития городов.

Раздел 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Тема 6.1. Воздействие транспорта на природную среду и человека

Негативное воздействие транспортных коммуникаций на природную среду и человека. Влияние автотранспорта на природную среду и человека. Загрязняющие вещества в выхлопных газах автотранспорта. Фотохимический смог: образование и последствия. Сокращение выбросов автотранспорта, работающего на углеводородном топливе. Разработка альтернативных видов автотранспорта для города. Утилизация отходов автотранспортных средств. Влияние авиационного транспорта на природную среду.

Раздел 7. АКУСТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДОВ

Тема 7.1. Акустичесое и электромагнитное загрязнение городов и их последствия

Характеристика звука. Источники шума. Шумовое загрязнение среды обитания и его последствия. Классификация средств и методов шумозащиты. Гигиеническое нормирование шума. Архитектурно-планировочные меры шумозащиты. Организационные и организационно-технические мероприятия. Приемы и технические средства шумозащиты. Средства индивидуальной защиты от шума. Защита от инфразвука. Электромагнитное загрязнение окружающей среды: понятие, источники, последствия. Средства защиты от ЭМИ радиочастот.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Раздел 8. ГОРОДСКИЕ ОТХОДЫ И ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ

Тема 8.1. Городские отходы: виды, масштабы образования и проблемы утилизации

Виды городских отходов и масштабы их образования. Законодательство в сфере обращения с отходами. Сбор, временное хранение и транспортирование городских отходов. Сжигание ТБО - диоксиновая опасность. Утилизация твердых бытовых отходов городов. Компостирование твердых бытовых отходов. Складирование (депонирование) отходов. Энергоемкость отходов и ее использование. Проблема повышения эффективности управления отходами.

Раздел 9. ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИИ ЖИЛИЩА

Тема 9.1. Жилая среда и пути ее оптимизации

Жилая среда и ее факторы. Основные принципы нормирования экологически безопасного жилья. Микроклимат жилой среды. Световой режим жилища. Инсоляция. Воздух жилой среды Шумовое загрязнение жилой среды и защита от него. Вибрация и защита от нее. Электромагнитные поля в жилище. Условия безопасной работы на компьютерах. Радиационный фон внутрижилищной среды.

Раздел 10. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Тема 10.1. Реконструкция и реабилитация природной составляющей городов

Городские почвы и их реабилитация. Борьба с загрязнением почв нефтепродуктами. Ликвидация несанкционированных свалок. Экореабилитация малых рек и водоемов на территории города. Защита подземных вод от загрязнения в условиях городов. Освоение подземного пространства как элемент экореконструкции городов. Экологическое картографирование как инструмент экореконструкции городов. Принципы и направления экологически устойчивого развития городов.

Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ

Тема 11.1. Рекреационные зоны в городе

Понятие о рекреации. Оценка рекреационного качества природных экосистем. Особо охраняемые природные территории и рекреация. Лечебно-оздоровительные местности и курорты. Предельно допустимые нагрузки и защита рекреационных ландшафтов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 8 семестр.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 9 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 3. ВОЗДУХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ЗАЩИТА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДОВ

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4

Тема 3.1. Воздух урбанизированных территорий: состав и проблемы охраны
Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Раздел 7. АКУСТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДОВ
Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4

Тема 7.1. Акустичесое и электромагнитное загрязнение городов и их последствия
Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Раздел 11. ЭЛЕМЕНТЫ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ
Контролируемые ИДК: ПК-5.2 ПК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.5 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.4

Тема 11.1. Рекреационные зоны в городе
Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-8.1 УК-2.2 УК-8.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-8.4 УК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Вопросы/Задания:

1. Системный подход и системный анализ в экологии городов

2. Проблемы современного этапа урбанизации в России и мире

3. Город как сложный многофункциональный объект

4. Проблемы функционального зонирования территории города (на примере Москвы)

5. Загрязнение воздуха крупных городов и пути ее решения

6. Акустическое и электромагнитное загрязнение городов и пути их решения

7. Проблемы сохранения растительного мира городов

8. Проблемы сохранения животного мира городов

9. Геоэкологическая ситуация - это:

1. Различные состояния и степень загрязнения среды токсикантами.
2. Различные состояния природных объектов или их частей, важные с точки зрения условий жизни и деятельности человека или других организмов.
3. Пригодность окружающей среды для конкретных видов ее использования на определенной территории.
4. Среднее или фоновое состояние геосистемы.
5. Различные характеристики функционирования природных экосистем

10. Качество окружающей среды - это:

1. Степень загрязнения среды токсикантами.
2. Возможность удовлетворения материальных и культурных потребностей людей.
3. Пригодность окружающей среды для конкретных видов ее использования.

4. Перечень репрезентативных (достоверных) критериев состояния среды.
5. Характеристика функционирования природных экосистем.

11. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений

12. Основные нормы и правила озеленения города

13. Возможные мероприятия по защите атмосферного воздуха городов и их эффективность

14. Ретроспективный анализ развития системы водообеспечения Москвы

15. Проблемы охраны водных ресурсов и очистка сточных вод городов

16. Питьевое водоснабжение населения городов в контексте устойчивого развития страны

17. Основные направления государственной политики в области питьевого водоснабжения

18. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод городов

19. Требования к качеству питьевой воды

20. Архитектурно-планировочные меры шумозащиты

21. Электромагнитное загрязнение окружающей среды: понятие, источники, последствия

22. Экологическая реконструкция и реставрация городских территорий

23. Урбанизация и ее экологические последствия

24. Основные направления государственной политики в области защиты атмосферного воздуха городов

25. Рекреационные зоны городов

26. Озеленение как комплексный подход к улучшению экологической ситуации в городе

27. Городские свалки и проблемы их функционирования

28. Проблема утилизации твредных гопродских отходов и пути ее решения

29. Городская среда и пути ее оптимизации

30. Санитарно-защитные зоны: назначение и проектирование

9 семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-8.1 УК-2.2 УК-8.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-8.4 УК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

Вопросы/Задания:

1. Зеленые насаждения и их декоративно-планировочные функции

2. Сохранение биоразнообразия как проблема устойчивого развития городов

3. Методы очистки производственных сточных вод

4. Организация питьевого водоснабжение населения в городах

5. Сточные воды и их формирование в городах

6. Водные объекты городов, их использование и охрана

7. Проблемы и перспективы рекультивации городских земель

8. Альтернативные источники энергии для городов

9. Теплоэнергетика и ее воздействие на городскую среду

10. Бытовые сточные воды городов и технологии их очистки

11. Проблема загрязнение воздуха городов и пути ее решения

12. Системы замкнутого цикла как решение проблемы водоснабжения городов

13. Проблема шумового загрязнение городов

14. Элетромагнитное загрязнение городской среды и его последствия для человека

15. Отходы и проблема управления ими

16. Вклад городов в изменение глобального климата

17. Функциональные зонирование территории города

18. Основные нормы и правила озеленения города

19. Федеральное законодательство в области охраны водных объектов

20. Федеральное законодательство в области охраны атмосферного воздуха

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Коренькова Е. А. Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие для вузов / Е. А. Коренькова, Н. А. Ширяева, А. И. Ковешников. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 244 с. - 978-5-507-49702-7. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/432698 - Режим доступа: по подписке

2. Маршалкович А. С. Экология городской среды: курс лекций / А. С. Маршалкович, М. И. Афонина. - Экология городской среды - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 319 с. - 978-5-7264-1269-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/46051.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Ерофеева В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека: учебник / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. - Экология города и безопасность жизнедеятельности человека - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 265 с. - 978-5-4497-3067-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/139703.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://www.miigaik.ru - сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)
2. https://www.miigaik.ru/library/tutorials/ - Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИИГАиК
3. https://www.mnr.gov.ru - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория

Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование

учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.