



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

Картографический факультет
Кафедра космического мониторинга и экологии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.28 ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2024

Разработчики:

Профессор кафедры Космического мониторинга и экологии, д.н.,
профессор Шустов М. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	27.12.2023, № 4/23

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 - заключается в получении обучающимися теоретических знаний о процессе урбанизации и связанных с ним экологических проблемах, для решения задач в профессиональной сфере урбоэкологии.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятия о влиянии экологических факторов городской среды на состояние популяций, биоценозов, экосистем;
- освоение навыков исследования взаимоотношений между человеческим обществом и окружающей пространственной, социальной и культурной средой, прямого и побочного влияния промышленного производства на состав и свойства окружающей среды, равновесие природных экосистем;
- получение компетенций в санитарно-гигиенических аспектах городской среды;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности по управлению и эффективным способам природопользования, которые бы не только предотвращали последствия негативного антропогенного воздействия на городскую среду, но и позволяли бы существенно улучшить условия жизни человека.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле для объяснения экологических процессов.

Знать:

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Уметь:

ОПК-1.1/Ум5 Применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического при решении задач в области экологии и природопользования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв5 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Анализирует природные и природно-антропогенные системы, их структуру, функционирование и взаимосвязи между компонентами с использованием основных экологических понятий и законов.

Знать:

ОПК-2.1/Зн4 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

Уметь:

ОПК-2.1/Ум3 Использовать теоретические знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.1/Нв3 Навыками использования теоретических знаний основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Оценивает современные проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Знать:

ОПК-2.2/Зн3 Критерии оценки антропогенной нагрузки на городские экосистемы

Уметь:

ОПК-2.2/Ум4 Учитывать социально-экономические факторы при решении экологических проблем

Владеть:

ОПК-2.2/Нв4 Навыками разработки рекомендаций для органов управления

ПК-3 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, осуществлять подготовку пре...

ПК-3.2 Оценивает возможный ущерб компонентам окружающей среды и здоровью населения.

Знать:

ПК-3.2/Зн2 Причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, основные способы предупреждения негативных последствий

Уметь:

ПК-3.2/Ум2 Устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, осуществлять подготовку предложений по предупреждению негативных последствий

Владеть:

ПК-3.2/Нв2 Навыками установления причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, и подготовки предложений по предупреждению негативных последствий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.28 «Экология города» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

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	/доемкость сы)	/доемкость ЭТ)	е занятия сы)	ие занятия сы)	ьяная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	---------------------	----------------------

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Лекции (час)	Практические (час)	Самостоятельная (час)	Промежуточные (час)
8 семестр	144	4	14	14	80	Экзамен (36)
Всего	144	4	14	14	80	36

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Теоретические основы экологии города	54	6	6	42	ОПК-1.1 ПК-3.2
Тема 1.1. Предмет и задачи экологии города. Урбанизация среды: исторический обзор	18	2	2	14	
Тема 1.2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды	18	2	2	14	
Тема 1.3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды	18	2	2	14	
Раздел 2. Воздействие города на природу человека	54	6	6	42	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2.1. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды	18	2	2	14	
Тема 2.2. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки	18	2	2	14	
Тема 2.3. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов	18	2	2	14	
Итого	108	12	12	84	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Теоретические основы экологии города

Тема 1.1. Предмет и задачи экологии города. Урбанизация среды: исторический обзор

Предмет и задачи экологии города. Какой смысл мы вкладываем в понятие «город», Определение города Ф. Ратцелем, характерные черты поселений городского типа. Урбанизация как процесс, основные причины и закономерности образования урбанизированных территорий.

Город и окружающая природная среда – взаимосвязь и особенности взаимодействия. Воздействие городской среды на человека (уровень интенсивности, специфика), положительные и отрицательные стороны жизни в городе.

Переход древних охотников и собирателей к производящему хозяйству (земледелию и скотоводству), оседлому образу жизни и создание поселений. Черты первых городов древнего мира (Египет, Месопотамия).

Расцвет урбанизации в древнем Китае, на Ближнем востоке и в Античном мире.

Древнегреческие города-государства и города Римской империи.

Особенности урбанизации в Средневековье. Средневековые города Европы и Руси.

Причины и источники интенсификации процессов урбанизации в новое время.

Индустриализация и рост городов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды

Основные черты урбанизации в современном мире. Общие закономерности размещения городов (стихийная модель), факторы, влияющие на размеры и населенность города. Основы теории размещения городов. Идеальные модели размещения: модель Семенова-Тян-Шанского, закономерность Ф. Ауэрбаха и правило Д. Ципфа, модель центральных мест Вальтера Кристаллера.

Современная урбогеография: сравнение соотношения доли городского населения и темпов урбанизации по регионам планеты. Крупнейшие города планеты и их местоположение. Города как «центры притяжения» окружающего сельского населения и как точки «демографических взрывов». Абсолютные и относительные демографические показатели.

Экологическое значение управления процессом урбанизации. Взаимосвязь и противоречия концептуальных подходов к процессам урбанизации. Суперурбанизм.

Всемирные тенденции развития городов и городских систем. Приматная городская система. Сбалансированная городская система. Транснациональная городская система. Технополисы как образ и тенденция в развитии городов. Глобальные города как современные центры развития городской цивилизации.

Концепции преодоления экологического кризиса городов. Особенности французской и английской разновидностей экологического урбанизма. Городская среда как объект экологических исследований. Модель и методы исследования окружающей городской среды. Компоненты и факторы городской среды, критерии и показатели их оценки.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды

Городское планирование. Основополагающие теории современного городского планирования. Город-сад Э. Ховарда. Модернистская культура Ле Корбюзье. Афинская хартия. Идея одноакрового участка земли Франка Ллойда Райта. «Соцгород» Н. Милютина. Российские города: синтез государственного планирования и личного жизнеустройства
 Городские поселения как объект географии. Городская форма или городская морфология. Градостроительная экология как наука. Ландшафтно-экологический подход.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Воздействие города на природу человека

Тема 2.1. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды

Города – «территориальные фокусы» интенсивного замещения естественных биогеоценозов урбо- и антропоценозами. Интенсивность и область влияния города на прилегающие территории. Комплексный характер и специфика влияния неблагоприятных экологических факторов на население городов, урбоэкологический стресс

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки

Изменение геологической среды и нарушенность территорий. Изменение поверхностной гидрографической сети и подземных водотоков. Загрязнение почвенного покрова чужеродными химическими элементами, твердыми бытовыми и промышленными отходами. Загрязнение атмосферы: основные источники загрязнения, отличительные особенности загрязнения воздушной среды городов автомобильным транспортом. Загрязнение и истощение водных ресурсов.

Шумы и вибрации, источники шума, вибраций и специфика их воздействия. Опасности, связанные с загрязнением урбанизированных территорий электромагнитными и электростатическими полями, источники полей. Города как источники теплового загрязнения окружающей среды. Источники радиационного загрязнения урбанизированных территорий.

Климат и формирование микроклимата городской среды.

Экологическая опасность видимых гомогенных и «агрессивных» полей в современной городской архитектуре, видеоурбоэкология. Социо-психологические факторы городской среды.

Роль зеленых насаждений в жизни городов. Устойчивость растений к антропогенным воздействиям. Озелененность урбанизированных территорий как индикатор их экологического благополучия. Проблемы сохранения природных ландшафтов лесопаркового защитного пояса городов. Меры, принимаемые муниципальными властями по охране зеленых насаждений города.

Феномен и формы синантропии. Фауна городов, процесс ее формирования и проблемы охраны. Урботолерантные виды насекомых Особенности формирования авифауны урбанизированных ландшафтов Структура города как фактор формирования фауны. Проблема безнадзорных животных в городе. Поведенческие адаптации животных к жизни в городской среде. Животные-индикаторы состояния городской экосистемы и ее составляющих. Ветеринарные и эпидемиологические аспекты взаимоотношений человек - животное в городе Содержание, кормление, разведение и использование домашних, лабораторных и диких животных в условиях города.

Социально-экономическая дифференциация городских жителей и обеспеченность жильем. Безработица. Комфортность и социально-экологическое неравенство, трущобы и элитные городские кварталы.

Обеспечение городов продовольствием. Схемы обеспечения городов продовольствием в доиндустриальную и индустриальную эпохи. Недостатки привозного снабжения. Примеры самообеспеченности городов овощами и скоропортящимися продуктами. Рециклирование питательных веществ: основные проблемы и преимущества.

Проблемы энерго- и водоснабжения урбанизированных территорий. Уровни потребления воды и энергии в городах и сельской местности Особенности водоснабжения городов из подземных водоисточников и поверхностных водоемов.

Энергоснабжение городов: источники и способы энергоснабжения. Потери тепловой и электрической энергии при транспортировке на дальние расстояния. Экологические проблемы современных энергопроизводящих предприятий.

Городской бюджет и административные возможности местных органов управления.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.3. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов

Роль сообществ (community) в городских процессах. Городские социальные движения (жилищные движения, движение «корней травы» и др.): сущность и эволюция. Городская среда и здоровье населения. Источники инфекций. Личная гигиена и гигиена жилища. Распространение инфекционных заболеваний в условиях высокой концентрации населения, эпидемии. Эпидемиологическая устойчивость урбанизированных территорий. Место и роль органов санитарно-эпидемиологического надзора в обеспечении здоровья населения городов. Санитарно-гигиеническое нормирование и санитарно-гигиенический мониторинг среды, радиационно-гигиенический паспорт города. Техногенные и природные источники аварий и чрезвычайных ситуаций на урбанизированных территориях. Уязвимость населения городов при возникновении аварий, катастроф, стихийных и иных бедствий. Особенности экологических последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций в условиях высокой концентрации населения. Терроризм и экокотерроризм в городе. Организационные меры снижения экологической опасности при авариях и возникновении чрезвычайных ситуаций. Комплекс технических и технологических мероприятий направленных на снижение экологической опасности при авариях, мероприятия при производстве работ с повышенной экологической опасностью. Информированность населения о характере, масштабах и возможных последствиях аварий и катастроф. Экологический риск: понятие, определения, факторы. Концепция экологического риска. Страхование экологических рисков.

Текущий контроль	
Вид (форма) контроля	
Тестирование	

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: Экзамен, 8 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы/решает тестирование билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Теоретические основы экологии города

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ПК-3.2

Тема 1.1. Предмет и задачи экологии города. Урбанизация среды: исторический обзор

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Термин «экология» предложил:

1. Э. Геккель
2. В. И. Вернадский
3. Ч. Дарвин
4. А. Тенсли

Тема 1.2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что является основной причиной возникновения глобальных экологических проблем в системе взаимодействия человеческого общества и природы?

1. Естественные климатические циклы Земли
2. Техногенный характер современной цивилизации, приводящий к превышению порога саморегуляции биосферы
3. Увеличение численности населения планеты как единственный фактор
4. Стихийные бедствия (извержения вулканов, землетрясения)

Тема 1.3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что является основной целью ландшафтно-архитектурной и пространственной организации городской среды в современной экологии города?

1. Максимальное увеличение площади застроенных территорий для размещения большего количества жителей
2. Формирование сбалансированной, эстетически полноценной и экологически устойчивой среды, обеспечивающей комфортные условия для жизнедеятельности человека
3. Создание исключительно пешеходных зон в историческом центре города
4. Размещение промышленных зон в непосредственной близости от жилых районов для сокращения логистических расходов

Раздел 2. Воздействие города на природу человека

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 2.1. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что характеризует экологическую специфику городской среды?

1. Преобладание естественных биогеохимических циклов
2. Нарушение природных экосистем, высокая концентрация загрязняющих веществ и трансформация энергетических потоков
3. Полное отсутствие антропогенного воздействия на атмосферу
4. Сохранение естественного почвенного покрова на всей территории города

Тема 2.2. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой компонент окружающей городской среды характеризуется комплексным показателем, учитывающим содержание взвешенных частиц (PM_{2.5}, PM₁₀), диоксида азота (NO₂) и сероводорода (H₂S)?

1. Шумовое загрязнение
2. Качество атмосферного воздуха
3. Состояние почвенного покрова
4. Водообеспеченность территории

Тема 2.3. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой из перечисленных факторов наиболее значительно влияет на формирование здоровья населения в современной городской среде?

1. Естественная радиация
2. Комплексное воздействие химических, физических и социально-психологических факторов
3. Геомагнитные бури
4. Сезонные миграции птиц

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ПК-3.2

Вопросы/Задания:

1. Что такое «городской тепловой остров» и каковы его основные причины?
2. Какова главная функция зеленых насаждений (природного каркаса) в городе?
3. Что относится к основным источникам химического загрязнения атмосферы города?
4. Что такое «урбоэкосистема» и каковы ее ключевые особенности?
5. Как урбанизация влияет на водный баланс территории?
6. Что такое «экологический каркас города» и из каких элементов он состоит?
7. Каковы основные экологические требования к планировочной организации города?
8. Почему в городах наблюдается снижение биоразнообразия?
9. Что такое «шумовое загрязнение» и каков его основной источник в городе?
10. Какова цель экологического мониторинга в городской среде?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Архитектура зданий: методические указания к проведению тестирования: методические указания к проведению тестирования / составители: Б. И. Гиясов, Д. А. Ким. - Архитектура зданий - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 48 с. - 978-5-7264-1343-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54679.html> - Режим доступа: по подписке
2. Игнатъев В. А. Архитектура — мир, в котором мы живем: учебное пособие / В. А. Игнатъев, В. В. Галишникова. - Архитектура — мир, в котором мы живем - Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. - 293 с. - 978-5-7264-3492-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/140465.html> - Режим доступа: по подписке
3. Суздалева А. Л. Экология с основами геоэкологии: учебное пособие по всем направлениям бакалавриата и специалитета, реализуемым ниу мгу / А. Л. Суздалева, В. А. Курочкина, О. К. Криночкина. - Экология с основами геоэкологии - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 120 с. - 978-5-7264-2843-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110340.html> - Режим доступа: по подписке
4. Архитектура и социальный мир / В. И. Аршинов, И. А. Бондаренко, К. О. Вытулева, И. А. Добрицына, А. Л. Доброхотов; под редакцией И. А. Добрицына. - Архитектура и социальный мир - Москва: Прогресс-Традиция, 2012. - 312 с. - 978-5-89826-398-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/21499.html> - Режим доступа: по подписке
5. Васюкова А. Т. Экология / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 180 с. - 978-5-8114-4391-8. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/138156> - Режим доступа: по подписке
6. Ерофеева В. В. Экология: учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. - Экология - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 148 с. - 978-5-4487-0662-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90201.html> - Режим доступа: по подписке
7. Ванслов В. В. Предмет архитектуры. Искусство без границ: монография / В. В. Ванслов, Д. О. Швидковский, А. П. Кудрявцев. - Предмет архитектуры. Искусство без границ - Москва: Прогресс-Традиция, 2011. - 528 с. - 978-5-89826-383-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/7247.html> - Режим доступа: по подписке
8. Архитектурно-строительные термины: словарь: словарь / составители: А. В. Гречишкин, В. А. Худяков, Г. Б. Иллюстров. - Архитектурно-строительные термины - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. - 132 с. - 978-5-9282-0780-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/23093.html> - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Забалуева Т. Р. Всеобщая история архитектуры и строительной техники. В 3 частях. Ч. 2. Архитектура и строительство эпохи средних веков / Т. Р. Забалуева. - Всеобщая история архитектуры и строительной техники. В 3 частях. Ч. 2. Архитектура и строительство эпохи средних веков - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. - 362 с. - 978-5-7264-1878-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86293.html> - Режим доступа: по подписке
2. Надежкина Е. Ю. Экология человека. Ч.1. Экологическая физиология: учебное пособие / Е. Ю. Надежкина, Е. И. Новикова, О. С. Филимонова. - Экология человека. Ч.1. Экологическая физиология - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. - 164 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/84393.html> - Режим доступа: по подписке

3. Еремина Т. С. Русский православный храм. История. Символика. Предания / Т. С. Еремина. - Русский православный храм. История. Символика. Предания - Москва: Прогресс-Традиция, 2002. - 508 с. - 5-89826-030-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/27876.html> - Режим доступа: по подписке
4. Декор в эстетике архитектуры / С.Е. Бубнов, В.Е. Тихонов, С.А. Матовников, А.В. Швец. - Издательство Альянс, 2005. - 300 - 5-9233-0459-7. - Текст: непосредственный.
5. Копылов И. С. Прикладная геоэкология: учебное пособие / И. С. Копылов. - Пермь: ПГНИУ, 2023. - 247 с. - 978-5-7944-4085-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/481376> - Режим доступа: по подписке
6. Шардаков А. К. Экология урбанизированной территории: учебное пособие / А. К. Шардаков, С. Р. Ревзин. - Экология урбанизированной территории - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 88 с. - 978-5-7433-3393-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108706.html> - Режим доступа: по подписке
7. Архитектура, строительство, дизайн : Учебник для студентов высших учебных заведений / Под общ. ред. А.Г. Лазарева. - Издательство "Феникс", 2005. - 320 - 5-222-05825-5. - Текст: непосредственный.
8. Локотко А. И. Архитектура: авангард, абсурд, фантастика / А. И. Локотко. - Архитектура - Минск: Белорусская наука, 2012. - 208 с. - 978-985-08-1477-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/29412.html> - Режим доступа: по подписке
9. Богданов И. И. Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие / И. И. Богданов. - Экология человека и социальные проблемы - Омск: Издательство ОмГПУ, 2019. - 316 с. - 978-5-8268-2231-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/105339.html> - Режим доступа: по подписке
10. Шубников А. В. Симметрия в науке и искусстве / А. В. Шубников, В. А. Копчик. - Симметрия в науке и искусстве - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2004. - 567 с. - 5-93972-243-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/16624.html> - Режим доступа: по подписке
11. Патракова Г. Р. Промышленная экология: учебное пособие / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов. - Казань: КНИТУ, 2020. - 108 с. - 978-5-7882-2837-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/244871> - Режим доступа: по подписке
12. Ванеян С. С. Архитектура и иконография. «Тело символа» в зеркале классической методологии: монография / С. С. Ванеян. - Архитектура и иконография. «Тело символа» в зеркале классической методологии - Москва: Прогресс-Традиция, 2010. - 832 с. - 978-5-89826-331-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/7160.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.mnr.gov.ru/> - Минприроды России. Государственные доклады о состоянии окружающей природной среды
2. <http://www.zaroved.ru> - Особо охраняемые Природные территории РФ
3. <http://www.ecolife.ru> - Официальный сайт журнала «Экология и жизнь»
4. <http://www.ecosystema.ru> - Экологическое образование детей и изучения природы России

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

Специализированная лаборатория

Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение учебной дисциплины «Экология города» предполагает последовательную работу в ходе аудиторных занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании лекционных и практических занятий. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу, нормативные документы в области градостроительства, охраны окружающей среды и устойчивого развития городских территорий, а также готовиться к практическим занятиям и текущему контролю.

Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно посещать все виды учебных занятий. На лекциях даются основные теоретические положения курса, формирующие системное понимание принципов функционирования городских экосистем, особенностей антропогенного воздействия на окружающую среду в условиях урбанизированных территорий и основ устойчивого развития городов. На практических занятиях отрабатываются навыки оценки качества городской среды, анализа состояния атмосферного воздуха, водных объектов, зеленых насаждений.

Все учебные материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.

Контроль результатов обучения осуществляется через текущий контроль и промежуточную аттестацию. Особое внимание уделяется активному участию в анализе современных экологических проблем городов, умению применять полученные знания для оценки состояния городской среды и разработки мероприятий по ее улучшению.

Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по дисциплине не допускаются.

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.