

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт естественных наук

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
дисциплины (модуля): **Урбоэкология**

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Профиль подготовки: Ландшафтный дизайн

Форма обучения: Заочная

Срок обучения: 2022 - 2027 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ № 736 от 01.08.2017 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 30.05.2022 г., протокол № 7)

Разработчики:

Тихонова А. А., старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 4 от 31.05.2022 года

Зав. кафедрой



Холоденко А. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение объектов, процессов и явлений в городской среде, проявлений глобальных и локальных экологических проблем в урболандшафтах; изучение специфики природных и природно-техногенных компонентов городской среды

Задачи дисциплины:

- изучить специфику природных и природно-техногенных компонентов городской среды
- проанализировать основные факторы воздействия на состояние городов
- изучить основные последствия влияния деятельности человека на функционирование естественных и антропогенно измененных сообществ городских агломераций
- рассмотреть вопросы управления и обеспечения качества окружающей среды городов, а также направления экологизации городской среды

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Урбоэкология» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

современные информационные технологии и программные средства, применяемые при решении задач профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

выбирать современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

- ПК-1 Способен использовать знание закономерностей биологической организации и процессов жизнедеятельности растений, микроорганизмов, фитопатогенных грибов, насекомых для проектирования и осуществления мероприятий по организации, охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

закономерности биологической организации и процессов жизнедеятельности флоры и фауны, встречающейся на объектах ландшафтной архитектуры; основных мероприятий по организации, охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры

Студент должен уметь:

использовать знания закономерностей организации и процессов жизнедеятельности биологических объектов в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:
проектирования и организации мероприятий по охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры с использованием знаний процессов жизнедеятельности биологических объектов

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

- ПК-6 Способен применять на практике методы организации и руководства коллективом, принимать управленческие решения в сфере ландшафтной архитектуры

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

принципы экологического проектирования, строительства и содержания, охраны и защиты объектов ландшафтной архитектуры; нормативно-правовое обеспечение устойчивого управления объектами ландшафтной архитектуры

Студент должен уметь:

управлять объектами ландшафтной архитектуры, обеспечивая их устойчивость и долгосрочное функционирование

Студент должен владеть навыками:

применения нормативно-правового обеспечения в ландшафтной архитектуре; применения технологий рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства объекта ландшафтной архитектуры

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	10	10
Практические	10	10
Самостоятельная работа (всего)	161	161
Виды промежуточной аттестации	9	9
Экзамен	9	9
Общая трудоемкость часы	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Практические (10 ч.)

Седьмой семестр. (10 ч.)

Тема 1. Экология города как научное направление. Компоненты ОС в городской экосистеме (2 ч.)

Экология города как научное направление. История развития и экологические проблемы городов от древности до наших дней. Воздушный бассейн как компонент городской среды. Объекты гидросферы в городской среде. Городские почвы и геологическая среда города. Растительный и животный мир урбанизированных территорий.

Тема 2. Экологические проблемы городских территорий (часть 1) (2 ч.)

Промышленность как источник загрязнения урбанизированных территорий. Экологические проблемы атмосферного воздуха городов. Водоснабжение городов и экологические проблемы водопотребления. Городские отходы. Городской транспорт.

Тема 3. Экологические проблемы городских территорий (часть 2) (2 ч.)

Промышленность как источник загрязнения урбанизированных территорий. Экологические проблемы атмосферного воздуха городов. Водоснабжение городов и экологические проблемы водопотребления. Городские отходы. Городской транспорт.

Тема 4. Планировочные решения в организации городской среды. (2 ч.)

Требования к качеству городской среды. Планировочные решения в организации городской среды. Информационные технологии и программное обеспечение экологического

планирования городов. Озеленение городов. Экологизация городской среды.

Тема 5. Выполнение итоговой модульной контрольной работы (2 ч.)

Написание ответов на вопросы контрольной работы.

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

Седьмой семестр (161 ч.)

Вид СРС: Работа с литературой (88 ч.)

Тематика заданий СРС:

Изучение литературы по тематике занятий.

Вид СРС: Составление тематических и аналитических таблиц (30 ч.)

Тематика заданий СРС:

"Особенности планировочной структуры городов России", "Городской экотранспорт", "Направления экологизации городской среды"

Вид СРС: Составление аналитических обзоров (43 ч.)

Тематика заданий СРС:

1. Урбанизация в мире: историческая динамика
2. Урбанизация в РФ: историческая динамика
3. Динамика загрязнения атмосферы урбанизированных территорий за 1980-2022 гг. (город по выбору обучающегося)
4. Динамика загрязнения водных объектов урбанизированных территорий за 1980-2022 гг. (город по выбору обучающегося)
5. Динамика загрязнения почв урбанизированных территорий за 1980-2022 гг. (город по выбору обучающегося)
6. Организация контроля за состоянием окружающей среды городских территорий: мировой опыт (на примере конкретной страны)
7. Организация контроля за состоянием окружающей среды городских территорий: опыт РФ
8. Современные экологически безопасные строительные материалы и особенности их применения
9. Озеленение города: задачи, функции, особенности организации разных типов, эффективность (на примере конкретного города)
10. Основные направления экологизации городской среды

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины; свободное владение типовыми решениями; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Удов- летвори- тельно	Обучающийся демонстрирует: достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине; использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине; работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.
Неудов- летвори- тельно	Обучающийся демонстрирует: фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Студент должен знать:

современные информационные технологии и программные средства, применяемые при решении задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания:

1. Перечислите информационные технологии и программные средства, применяемые при организации контроля качества городской среды
2. Опишите принципы сбора информации о состоянии компонентов окружающей среды городских территорий
3. Опишите информационные технологии и программные средства, применяемые для разработки планировочных решений и направлений экологизации городской среды

Студент должен уметь:

выбирать современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

Задания:

1. Составьте таблицу "Программное обеспечение городского планирования" (укажите в ней варианты программного обеспечения, их задачи и принцип работы с ними)
2. Охарактеризуйте современные информационные технологии, применяемые для контроля качества атмосферного воздуха в городах РФ
3. Охарактеризуйте современные информационные технологии, применяемые для контроля качества атмосферного воздуха в крупных городах мира

Студент должен владеть навыками:

использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

Задания:

1. На основе данных сервиса google.maps, определите, к какому типу планировочной структуры относятся различные города РФ (задание №1, см. Банк заданий)
2. На основе открытых информационных данных составьте проанализируйте уровень озеленения городов-миллионеров РФ
3. Проанализируйте современные программные средства, применяемые в проектировании городских ландшафтов

- ПК-1 Способен использовать знание закономерностей биологической организации и процессов жизнедеятельности растений, микроорганизмов, фитопатогенных грибов, насекомых для проектирования и осуществления мероприятий по организации, охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры

Студент должен знать:

закономерности биологической организации и процессов жизнедеятельности флоры и фауны, встречающейся на объектах ландшафтной архитектуры; основных мероприятий по организации, охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры

Вопросы, задания:

1. Опишите организацию и проведение экологического мониторинга состояния городских водных объектов
2. Опишите животный мир городов: видовой состав, экологические условия обитания
3. Выполните тестовые задания №1,6 (см. Банк заданий)

Студент должен уметь:

использовать знания закономерностей организации и процессов жизнедеятельности биологических объектов в профессиональной деятельности

Задания:

1. Охарактеризуйте антропогенные факторы воздействия на биоту на урбанизированных территориях
2. Охарактеризуйте экологический каркас города: понятие, структурные элементы и выполняемые функции. Ответ поясните на примерах
3. Охарактеризуйте влияние промышленного загрязнения на состояние здоровья городских жителей и направления улучшения ситуации

Студент должен владеть навыками:

проектирования и организации мероприятий по охране, мониторингу и восстановлению зеленых насаждений и объектов ландшафтной архитектуры с использованием знаний процессов жизнедеятельности биологических объектов

Задания:

1. Предложите пространственную схему для создания шумопоглощающих городских зеленых насаждений
2. На основе открытых информационных данных проанализируйте особенности вертикального озеленения и озеленения крыш зданий в городах, расположенных в разных природных зонах
3. На основе открытых информационных данных подберите виды и породы растений для озеленения территории ЖК "Колизей" г. Волгограда

- ПК-6 Способен применять на практике методы организации и руководства коллективом, принимать управленческие решения в сфере ландшафтной архитектуры

Студент должен знать:

принципы экологического проектирования, строительства и содержания, охраны и защиты объектов ландшафтной архитектуры; нормативно-правовое обеспечение устойчивого управления объектами ландшафтной архитектуры

Вопросы, задания:

1. Подробно опишите типологию городов, с учетом различных подходов к классификации
2. Опишите современные экологически безопасные строительные материалы и сформулируйте перечень проблем их использования
3. Пройдите тестовые задания № 2-4 (см. Банк заданий)

Студент должен уметь:

управлять объектами ландшафтной архитектуры, обеспечивая их устойчивость и долгосрочное функционирование

Задания:

1. Охарактеризуйте понятие "видеоэкология городской среды", проанализируйте взаимосвязь с ландшафтной архитектурой города. Ответ поясните на примерах
2. Классифицируйте современные объекты ландшафтной архитектуры по функциональному назначению, градостроительным характеристикам. Охарактеризуйте экологические особенности указанных объектов
3. Охарактеризуйте применение бионики в городском строительстве

Студент должен владеть навыками:

применения нормативно-правового обеспечения в ландшафтной архитектуре; применения технологий рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства объекта ландшафтной архитектуры

Задания:

1. Проанализируйте и обоснуйте целесообразность размещения продольных парковых структур в пределах городских территорий. Приведите примеры
2. На основе открытых информационных данных проведите сравнительный анализ международных зеленых стандартов в строительстве
3. Проанализируйте и обоснуйте целесообразность внедрения различных видов экотранспорта на примере конкретных городов (с учетом экологических и планировочных особенностей города) (см. задание №2, Банк заданий)

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Экзамен)

1. Назовите основные элементы урбоэкосистемы
2. Опишите организацию и проведение экологического мониторинга состояния городской среды
3. Опишите животный мир городов: видовой состав, экологические условия обитания
4. Опишите экологические особенности среды обитания городской флоры
5. Подробно опишите типологию городов, с учетом различных подходов к классификации. Приведите примеры
6. Опишите современные экологически безопасные строительные материалы и сформулируйте перечень проблем их использования
7. Перечислите информационные технологии и программные средства, применяемые при организации контроля качества городской среды

8. Перечислите основные особенности города как способа расселения и ведения хозяйственной деятельности
9. Опишите информационные технологии и программные средства, применяемые для разработки планировочных решений и направлений экологизации городской среды
10. Охарактеризуйте современные информационные технологии, применяемые для контроля качества атмосферного воздуха в городах мира и РФ
11. Охарактеризуйте антропогенные факторы воздействия на компоненты окружающей среды на урбанизированных территориях
12. Охарактеризуйте экологический каркас города: понятие, структурные элементы и выполняемые функции. Ответ поясните на примерах
13. Охарактеризуйте влияние промышленного загрязнения на состояние здоровья городских жителей и проанализируйте направления улучшения ситуации
14. Охарактеризуйте понятие "видеоэкология городской среды", проанализируйте взаимосвязь с ландшафтной архитектурой города, здоровьем населения и экологической ситуацией. Ответ поясните на примерах
15. Проанализируйте и обоснуйте целесообразность внедрения различных видов экотранспорта на примере конкретных городов (с учетом экологических и планировочных особенностей города)
16. Проанализируйте особенности вертикального озеленения в городах, расположенных в разных природных зонах
17. Проанализируйте современные программные средства, применяемые в проектировании городских ландшафтов
18. Проанализируйте значимость пригорода в системе городской агломерации

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя:

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование

устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы

письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций.

К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Форма проведения, как правило, предусматривает ответы на вопросы экзаменационного билета, выполнение которых направлено на проверку сформированности компетенций по соответствующей учебной дисциплине.

Методика формирования результирующей оценки:

Седьмой семестр

1. Контрольная работа - от 0 до 24 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 4 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 32 баллов
4. Экзамен - от 0 до 40 баллов

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. Мананков Анатолий Васильевич Урбоэкология и техносфера [Электронный ресурс]: учебное - Юрайт, 2022. - 494 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492877>

2. Сазонов Эдуард Владимирович Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное - Издание испр. и доп - Юрайт, 2022. - 275 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492236>

9.2 Дополнительная литература

1. Лештаев А. А. Агроекология и урбоэкология [Электронный ресурс]: - Директ-Медиа, 2017. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>

2. Мананков Анатолий Васильевич Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное - Издание испр. и доп - Юрайт, 2024. - 186 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537735>

3. Сизов А.П. Экологические основы землепользования в сверхкрупном городе [Электронный ресурс]: учебное - Издание 1 - Русайнс, 2021. - 119 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/941028>

4. Вахитов Д.Р. Современное состояние и перспективы решения экологических проблем городских поселений [Электронный ресурс]: учебное - Издание 1 - Русайнс, 2021. - 228 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/940216>

5. Слесарев, М. Ю. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства [Электронный ресурс]: учебно-методическое - МИСИ – МГСУ, 2020. - 103 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149227>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС "Лань"
2. <http://library.volsu.ru/> - Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова
3. <https://urait.ru/> - ЭБС Юрайт
4. <http://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru

10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

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.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)
4. Антивирус Kaspersky
5. Adobe Acrobat Reader
6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы
(обновление выполняется еженедельно)

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	http://elibrary.ru/
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	https://www.book.ru/
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	https://urait.ru/
Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	http://www.scopus.com/

Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	https://apps.webofknowledge.com/
КонсультантПлюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru/
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		http://library.volsu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.