


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры  
от «17» апреля 2024 г., протокол № 8/259




/ В.В. Машин/  
(подпись, расшифровка подписи)  
от «17» апреля 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Профессиональный электив. Урбоэкология</b>
Факультет	<b>Экологический</b>
Кафедра	<b>Биологии, экологии и природопользования</b>
Курс	<b>3</b>

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата)**

*код направления, полное наименование)*

Профиль: **Экология**

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2024 г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.


Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
<b>Рассадина Екатерина Владимировна</b>	<b>Биологии, экологии и природопользования</b>	<b>Доцент, к.б.н., доцент</b>

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	/ Слесарев С.М. /
Подпись	ФИО
« 17 »	04 2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный курс направлен на формирование у студентов знаний об урбоэкологии, как научной дисциплине, исследующей и обобщающей специфические связи между организмами и городской средой обитания; обществом, природой, человеком и его жизненной средой (окружением). В контексте глобальных проблем человечества целью является не только сохранение, но и совершенствование среды обитания человека, а именно городских экосистем.

**Целью** преподавания дисциплины является получение студентами представлений о процессе урбанизации и связанных с ним экологических проблемах.

**Содержание курса предполагает решение следующих задач:**

- изучение влияния экологических факторов городской среды на состояние популяций, биоценозов, экосистем;
- исследования отношений между человеческим обществом и окружающей географически-пространственной, социальной и культурной средой;
- изучения прямого и побочного влияния промышленного производства на состав и свойства окружающей среды, равновесия природных экосистем;
- изучение причин интенсивного замещения естественных биоценозов урбо- и антропоценозами;
- изучение флоры и фауны городов;
- изучение санитарно-гигиенических аспектов городской среды;
- изучение управления и эффективных способов природопользования, которые бы не только предотвращали последствия негативного антропогенного воздействия на городскую среду, но и позволяли существенно улучшить условия жизни человека.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Профессиональный электив. Урбоэкология» согласно ФГОС и учебному плану относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений - Б1.В1.02.

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении предыдущих дисциплин и практик, также реализующих ПК-10, а именно:

- Гидрогеология
- Геология поверхностных и подземных вод
- Проектная деятельность

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин и практик:


- Экологическая экспертиза и сертификация
- Преддипломная практика
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Данная дисциплина изучается параллельно с дисциплиной история естествознания. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать следующими знаниями, умениями и компетенциями.

**знать:**

- о городской среде обитания и экологических факторах;
- об адаптации организмов к городской среде;
- о флоре и фауне городской среды;
- о численности населения, темпах и факторах ее динамики;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

- об основных характеристиках популяций, биоценозов и экосистем применительно к условиям существования;
- об отличии природных и антропогенных экосистем;
- о биосфере и ноосфере;
- о доли негативного антропогенного воздействия на составные элементы урбозко-систем;
- о социально - экологическом мониторинге;
- об эффективности природоохранных мероприятий, экологизации промышленного производства;
- об экологизации общественного сознания путем развития экологического образования, воспитания и культуры;
- о международном экологическом сотрудничестве и экологическом движении

**уметь:**

- правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития конкретной кризисной ситуации в городах;
- распознавать признаки усиливающегося сопротивления окружающей природной среды в городах;
- оценивать антропогенные воздействия и их последствия для развития города;
- осуществлять поиск нужной информации;
- регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований.


**владеть:**

- правильной оценкой текущего состояния и перспектив развития городских экосистем;
- методами поиска нужной информации;
- методами регистрации, обработки и оценки результатов исследований.
- опытом поиска информации;
- опытом обобщения полученных знаний;
- навыками применения природоохранных идей при разработке экологических программ и проектов.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-10</b> способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных	<b>Знать:</b> основных типов ландшафтов для применения в комплексных экологических исследованиях; виды ландшафтных карт и основные этапы их составления для применения в профессиональной деятельности; правила функционального зонирования территории для оптимизации природопользования; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред; нормативы предельно допустимых уровней воздействия на окружающую среду и человека; основные механизмы экологического нормирования; принципы оптимизации среды обитания; основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для ис-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	<p>пользования в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы исследования природных комплексов; составлять и анализировать ландшафтные карты для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; объяснять природные и антропогенные изменения в урбосистемах; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты; проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие вывод.</p> <p><b>Владеть:</b> методами исследований ландшафта; навыками чтения тематических и общегеографических карт для применения при проведении экологических исследований; навыками дешифрирования космических снимков; навыками ландшафтного картографирования для решения исследовательских и прикладных задач экологии и природопользования; знаниями о теоретических основах нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.</p>
---	--

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 ЗЕТ.


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	32
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции	16	16
Практические и семинарские занятия	16	16
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	76	76
Всего часов по дисциплине	108	108
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Устный опрос, тестирование	Устный опрос, тестирование
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	3

*\*количество часов, проводимых в интерактивной форме*


*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Все го	Виды учебных занятий					
		Аудиторные занятия			в т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	Формы контроля
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторные работы			
1. Предмет и задачи урбоэкологии и. Урбанизация среды: исторический обзор.	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды.	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
4. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

5. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
6. Животные и растительные сообщества городской среды	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
7. Социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации	14	2	2	-	-	10	тестирование, устный опрос
8. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов	10	2	2	-	-	6	тестирование, устный опрос
Итого	108	16	16	-	-	76	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Тема 1. Предмет и задачи урбоэкологии. Урбанизация среды: исторический обзор (лекция-визуализация)


Предмет и задачи урбоэкологии. 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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Причины и источники интенсификации процессов урбанизации в новое время. Индустриализация и рост городов

### **Тема 2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды (лекция-дискуссия)**

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.

### **Тема 3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды (проблемная лекция)**

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.


### **Тема 4. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды (лекция-дискуссия)**

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.

### **Тема 5. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки (лекция-дискуссия)**

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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

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, видеоурбозекология. Социо-психологические факторы городской среды.

#### **Тема 6. Животные и растительные сообщества городской среды (лекция-визуализация)**

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.

#### **Тема 7. Социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации (лекция-визуализация)**

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.


#### **Тема 8. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов (лекция-визуализация)**

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.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

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 экотерроризм 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.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### Тема 1. Методики оценки здоровья городской среды

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: ознакомление студентов с принципами выбора объекта биоиндикации, местами сбора материала, выбором системы морфологических признаков. Рассмотрение характеристики популяционных выборок, получения данных и статистической обработки, интерпретации полученных результатов, значимости получаемых оценок. Изучение объектов мониторинга.

Вопросы к теме:

1. Выбор объекта биоиндикации.
2. Места сбора материала.
3. Система морфологических признаков.
4. Популяционные выборки.
5. Получение данных и статистическая обработка полученных результатов.
6. Объекты мониторинга (растения, рыбы, земноводные, млекопитающие).

### Тема 2. Загрязнение городских почв, его виды, методы оценки

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: ознакомление с формами и видами воздействия города на почву, различными примерами почвенной биодиагностики различных антропогенных нарушений, последствиями рекреационной нагрузки и расположения свалок.

Вопросы к теме:


1. Классификации загрязнения почвы.
2. Причины физических нагрузок на почву.
3. Химическое загрязнение почвы и группы загрязнителей.
4. Загрязнение сернистым газом.
5. Загрязнение пылью и золой.
6. Загрязнение солями щелочных и щелочноземельных металлов.
7. Загрязнение агрохимикатами.
8. Загрязнение органическими газами и жидкостями, а также радиоактивными веществами.

9. Биологическое загрязнение почвы.

### Тема 3. Особенности городской флоры, чувствительные и устойчивые к загрязнению породы деревьев и кустарников

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: установить, насколько сильно засолена почва городских газонов солью, вносимой на дороги в зимний период; на основании изучения частоты встречаемо-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

сти различных фенотипов клевера белого дать оценку загрязнения среды под влиянием выбросов промышленного предприятия, рассмотреть влияние промышленности и транспорта на животных города.

Вопросы к теме:

1. Виды городских деревьев, чувствительных к загрязнению почвы.
2. Липа как один из самых чувствительных индикаторов.
3. Показатель реакции - краевой хлороз на листьях.
4. Шкала повреждений листовой пластинки.
5. Предложения по оздоровлению почв газонов.
6. Влияние антропогенных факторов на фенотипическую структуру популяций растений и животных организмов.
7. Частота встречаемости некоторых фенов - биологический индикатор воздействия, в частности, загрязнения среды.
8. Устойчивые к загрязнению виды животных.
9. Синантропные виды.
10. Рудерализация городских экосистем.

#### Тема 4. Оценка влияния неблагоприятных факторов городской среды на здоровье человека

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: на основе личных наблюдений и публикуемых в открытой печати данных надзорных и контролирующих органов в области охраны окружающей среды и здоровья населения составить краткий отчет о неблагоприятных факторах городской среды, воздействующих на человека в течение одного среднестатистического рабочего дня. Студенты должны попытаться оценить комплексное воздействие перечисленных неблагоприятных факторов на организм человека.

Вопросы к теме:

1. Воздействие авто- и железнодорожного транспорта на здоровье человека.
2. Воздействие промышленных предприятий на здоровье человека.
3. Самые загрязненные районы города.
4. Комплексное воздействие неблагоприятных факторов.
5. Оценка физического загрязнения (излучения, шум, вибрация, тепловое загрязнение).

#### Тема 5. Состояние городских почв. Проблема загрязнения тяжелыми металлами

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: изучить растения, которые чувствительно реагируют на избыточное содержание некоторых элементов, в частности, металлов, в почве. При этом может изменяться окраска листовой пластинки, наблюдаются хлорозы и некрозы. Провести оценку состояния растений на той или иной городской территории, сделать некоторые выводы о загрязненности почвы.


Вопросы к теме:

1. Последствия повышенного содержания в почве некоторых элементов.
2. Опасность загрязнения тяжелыми металлами.
3. Признаки избыточного содержания некоторых микроэлементов в почве городов.

#### Тема 6. Состояние воздушного бассейна городов. Основные загрязнители и виды загрязняющих веществ

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: рассмотреть методики оценки степени загрязнения городской среды с помощью фитоиндикации, лишено- и зооиндикации. Биомониторинг и его использование на уровне страны и региона.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Вопросы к теме:

1. Тест-объекты загрязнения.
2. Индикационные признаки.
3. Основные загрязнители и виды загрязняющих веществ.
4. Оценка загрязнения воздуха.
5. Лихеноиндикация.
6. Интерпретация результатов различных методов оценки загрязнения воздушного бассейна.

**Тема 7. Методики оценки стабильности развития и флуктуирующая асимметрия**

Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: провести оценку стабильности развития, которая по каждому признаку сводится к оценке асимметрии. На практике это означает учет различий в значениях признака слева и справа. Для меристического признака величина асимметрии у каждой особи определяется по различию числа структур слева и справа. Популяционная оценка выражается средней арифметической этой величины. Статистическая значимость различий между выборками определяется по критерию Стьюдента. Провести оценку флуктуирующей асимметрии на примере березы повислой, растущей в разных районах города.

Вопросы к теме:

1. Пластические и меристические признаки.
2. Величина асимметрии у особи.
3. Интегральные показатели стабильности развития.
4. Средняя частота асимметричного проявления на признак.
5. Оценка степени выявленных отклонений, их места в общем диапазоне возможных изменений показателя.
6. Балльная шкала для оценки степени отклонения от нормы.
7. Условная норма и критическое состояние.
8. Особенности березы повислой как тест-объекта.
9. Промеры листа.
10. Интерпретация полученных результатов.

**Тема 8. Анализ флоры и фауны города в районе проживания**


Форма проведения – семинар.

Содержание занятия: студенты составляют как можно более полный перечень зеленых насаждений своего микрорайона. Пользуясь литературными данными, сравнивают свой перечень с видовым разнообразием растительности, характерной для местности, где расположен город. Анализируют полученные данные.

Затем оценивают видовой состав фауны города и места своего жительства. Отвечают на вопрос: «Какие, из названных Вами, представители фауны приносят (по Вашему мнению) городу и его жителям: больше пользы, чем вреда; больше вреда, чем пользы; нейтральны». Выдвигают свои предложения по регулированию численности и видового состава городской фауны.

Вопросы к теме:

1. Городские зеленые насаждения.
2. ООПТ города.
3. Городские парки и скверы.
4. Фауна города и ее структура.
5. Анализ полезности, вредности или нейтральности городской фауны по отношению к человеку.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)


Не предусмотрены УП.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Не предусмотрены.

## 9. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Определение и характеристика урбоэкологии.
2. Предмет урбоэкологии.
3. Научные основы урбоэкологии.
4. Методы урбоэкологии.
5. Условия преобразования биогеоценозов на урбанизированных территориях по С.С. Шварцу.
6. Связь урбоэкологии с другими науками.
7. Подходы к урбоэкологии.
8. Факторы, влияющие на проявление экологических проблем.
9. Противоречия в городах.
10. Рост городов и связанные с ним проблемы.
11. Деградация водных ресурсов.
12. Загрязнение почв.
13. Геоэкологические проблемы городов.
14. Пути сокращения темпов расползания городов.
15. Интенсификация использования энергоресурсов.
16. Сокращение загрязнения воздушной среды.
17. Сокращение загрязнения вод и почв.
18. Концентрация поселения вокруг городов.
19. Город как элемент формирующейся ноосферы.
20. Разность качества жизни в городах.
21. Влияние крупного промышленного города на здоровье человека.
22. Заболевания, связанные с загрязнением атмосферного воздуха.
23. Категории реакций состояния здоровья населения на загрязнение окружающей среды.
24. Факторы экологического риска.
25. Видеоэкология: определение, цель, связи с другими науками.
26. Основные понятия видеоэкологии.
27. Влияние на здоровье человека неблагоприятной визуальной среды.
28. Причины ухудшения визуальной среды городов.
29. Световой режим растений в городах.
30. Водный режим в городах.
31. Почвы в городах – особенности урбаноземов.
32. Состав воздуха в городах.
33. Растения, устойчивые и неустойчивые к загрязнению воздуха.
34. Функции растений в городе.
35. Синантропные растения: определение, классификация, особенности, способы проникновения в город.
36. Приспособления городских растений к среде обитания.
37. Орнитофауна городов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


38. Синантропные виды животных.  
39. Синантропные виды насекомых.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1. Предмет и задачи урбоэкологии. Урбанизация среды: исторический обзор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос, зачет
2. Концептуальные подходы и методические аспекты изучения городской среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос, зачет
3. Ландшафтно-архитектурная и пространственная организация городской среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос, зачет
4. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос, зачет
5. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос, зачет
6. Животные и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с</li> </ul>	10	тестирование,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

растительные сообщества городской среды	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета		устный опрос, зачет
7. Социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации	• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета	10	тестирование, устный опрос, зачет
8. Особенности экологии человека в городской среде. Формирование населения городов	• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета	6	тестирование, устный опрос, зачет

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:


- Исхаков Ф. Ф. Урбоэкология: учебное пособие / Ф. Ф. Исхаков, А. А. Кулагин, Г. А. Зайцев; Исхаков Ф. Ф., Кулагин А. А., Зайцев Г. А. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. - 223 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=70169](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70169)
- Капица Е. А. Урбоэкология: учебное пособие для студентов направлений подготовки 05.03.06 «экология и природопользование», 35.03.01 «лесное дело» / Е. А. Капица; Капица Е. А. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. - 68 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94730>
- Мананков А.В. Урбоэкология и техносфера: Учебник и практикум для вузов / Мананков Анатолий Васильевич; Мананков А. В. - Москва: Юрайт, 2021. - 494 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/472938>

#### дополнительная литература:

- Глебов, В. В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека: учебник для бакалавров / В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников; В. В. Глебов, В. В. Ерофеева, С. Л. Яблочников. - Экология города и безопасность жизнедеятельности человека; Весь срок охраны авторского права. - Саратов: Вузовское образование, 2021. - 276 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/103659.html> .
- Коротченко И. С. Урбоэкология и мониторинг: терминологический словарь / И. С. Коротченко; Коротченко И. С. - Красноярск: КрасГАУ, 2015. - 58 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103867>
- Сазонов Э.В. Экология городской среды: Учебное пособие для вузов / Сазонов Эдуард Владимирович; Сазонов Э. В. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 275 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/471327>

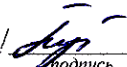
#### учебно-методическая:

- Рассадина Е. В. Профессиональный электив. Урбоэкология : методические указания по организации самостоятельной работы студентов 3 курса экологического факульте-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

та ИМЭиФК УлГУ направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование / Е. В. Рассадина. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 42 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13316>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13316>


Согласовано:

Директор научной библиотеки / Бурханова М.М. /  / 2024  
*Должность сотрудника научной библиотеки* / *ФИО* / *Подпись* / *дата*

**б) программное обеспечение**

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий




Щуренко Ю.В.

2024

### 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций и семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- ноутбук
- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- тематические презентации

### **13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

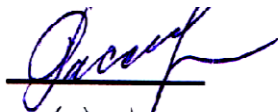
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

**Разработчик**

  
(подпись)

**доцент**

(должность)

**Е.В. Рассадина**

(ФИО)

12.05.2023 г.