

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:



Декан И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УРБОЭКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **05.03.06 Экология и природопользование**

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Экология

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **очно-заочная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль, специализация) Экология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Хисаметдинова А.Ю.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Урбоэкология» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) учебного плана данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины: сформировать основные представления о процессе урбанизации и связанных с ним экологических проблемах, познакомить с принципами и методами решения природоохранных проблем в градостроительстве, показать различные виды взаимодействия городов и их природной среды.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-1	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-1.1 Знает научные основы механизмов антропогенных воздействий на окружающую среду
		ПК-1.2 Умеет осуществлять мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду
		ПК-1.3 Владеет навыками обработки данных по результатам оценки воздействия на окружающую среду

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в 1 семестре
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26,2	26,2
в том числе:		
лекции	10	10
лабораторные занятия		

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в 1 семестре
практические занятия	16	16
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	0,2	0,2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	45,8	45,8
Контактная работа по промежуточной аттестации		
в том числе:		
зачет		
зачет с оценкой		
курсовая работа (проект)		
экзамен		

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости и
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Урбоэкология как наука. Развитие городов. История и перспективы урбанизации.	2		2	5,8	ИЗ, К
2.	Планировочная структура города.	2		2	10	ИЗ, Т, Р, К
3.	Экологические проблемы городов и пути их решения	2		6	10	ИЗ, Т, Р, К,
	Основы экологического проектирования городов	2		2	10	ИЗ, Т, Р, К, ИКР
	Охрана и оптимизация городской среды	2		4	10	ИЗ, Т, Р, К,
	Всего часов:	10		16	45,8	

ИЗ-индивидуальное задание, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа,

Таблица 4 – Практические работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.	Численность населения городов, особенности архитектуры.	2
2.	Типы планировки городов. Особенности зонирования городов.	2
3.	Загрязнение городской среды. Пути решения экологических проблем.	6
4.	Основные разделы проекта по благоустройству.	2
5.	Охрана животного и растительного мира города.	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Примерные контрольные вопросы:

1. Урбоэкология как наука.
2. Геологическая среда города.
3. Водная среда города.
4. Территориальные и локальные методы экологической компенсации.
5. Влияние зеленых насаждений на городскую среду.
6. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
7. Уровни и объекты экологического мониторинга.
8. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.
9. Мониторинг состояния отдельных природных сред.

Типовые вопросы для семинарских занятий

Практическое занятие №1. Урбоэкология как научная дисциплина.

Вопросы для обсуждения

1. Цель и задачи урбоэкологии.
2. Предмет урбоэкологии.
3. История развития урбоэкологии.
4. Научные основы урбоэкологии.
5. Методологические подходы (территориально-градостроительный, комплексный, системный, биоэкономический).
6. Понятие урбанизация.
7. Основные тенденции процесса урбанизации.

Практическое занятие №2. Развитие городов и городских систем

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «город».
2. Функции городов.
3. Классификация и типология городов.
4. Города Древнего мира и Средневековья.
5. Города Абсолютизма и индустриальной эпохи.
6. Города постиндустриальной эпохи.
7. Расселение и урбанизированное расселение.
8. Агломерации и мегалополисы, их отличия и перспективы развития.
9. Экологические аспекты урбанизации.

Практическое занятие №3. Город как экосистема

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «экологическая система».
2. Классификация экосистем.
3. Трофическая структура экосистем.
4. Город как сложная полиструктурная система.
5. Экосистемные характеристики города.
6. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения.
7. Экополис. Модели экополисов.
8. Требования к экополисам.

Практическое занятие №4. Городская среда

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «городская среда».
2. Качество городской среды.
3. Критерии качества.
4. Методы оценки качества городской среды: экономические, санитарно-гигиенические, эстетические.
5. Факторы формирования городской среды: географическое положение, природный ландшафт, социально-экономические, архитектура как фактор формирования городской среды.
6. Типология поселений.
7. Понятие «микроклимат».
8. Понятие «остров тепла», «аэродинамическая труба».
9. Урбоэкологическое планирование и проектирование.
10. Критерии зонирования.

Практическое занятие №5. Загрязнение городской среды и здоровье населения

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «загрязнение среды».
2. Источники загрязнения.
3. Классификация загрязнителей.
4. Особенности действия физических факторов в пределах города: воздействие шума, тепловое загрязнение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение, действие вибрации.
5. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения: климатические факторы, химические факторы, физические факторы, биологические факторы. Бытовые отходы и их классификация.
6. Способы переработки и утилизации ТБО.
7. Влияние транспорта на городскую среду.
8. Экологичные виды транспорта

Практическое занятие №6-7. Фитомелиорация городской среды.

Вопросы для обсуждения

1. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах.
2. Комплексные зеленые зоны городов.
3. Охрана и использование лесов, зеленых зон городов.
4. Влияние зеленых насаждений на городскую среду.
5. Роль зеленых насаждений в жизни городов: санитарно-гигиенические и психофизиологические функции.
6. Растительность в городе: влияние на микроклимат различных групп растений, изменение температурного режима и влажности воздуха внутри городских насаждений, влияние на ионный состав воздуха, содержание пыли и других веществ, фитонцидные свойства некоторых видов растений, ветро- и шумозащита.
7. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.

Практическое занятие №8. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.

Вопросы для обсуждения

1. Виды и классификация методов анализа информации.
2. Методы обобщения и оценок состояния городской среды.
3. Прогноз состояния среды.
4. Мониторинг состояния отдельных природных сред.
5. Мониторинг земель, почв и растительности.
6. Специализированные системы мониторинга.

Критерии оценки (в баллах) для студентов очно-заочной форм обучения:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если им был подготовлен конспект по теме семинара и представлено выступление на семинарском занятии по вышеуказанным требованиям или активное участие в обсуждении многих вопросов семинара.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если им был подготовлен конспект по вопросам семинара, и было принято участие в обсуждении нескольких вопросов.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, за наличие конспекта по вопросам семинара.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, за отсутствие конспекта по вопросам семинара.

Тестовое задание

1. Наиболее урбанизированная страна мира:

- а) Германия;
 - б) США;
 - в) Россия;
 - г) Великобритания.
2. Наибольшую антропогенную нагрузку (среди стран мира) испытывает:
- а) Индия;
 - б) Германия;
 - в) Великобритания;
 - г) Япония.
3. Насколько антропогенная нагрузка на биосферу в каждой стране превышает антропогенную нагрузку на биосферу всего человечества:
- Страны
- а) Германия; 1 - в 16 раз;
 - б) Япония; 2 - в 14,5 раз;
 - в) Китай; 3 - в 2 раза;
 - г) Россия. 4 - менее чем в 1 раз.
4. Наибольшая плотность населения в тыс. человек на 1 км² в:
- а) Монреале;
 - б) Москве;
 - в) Токио;
 - г) Берлине.
5. Самый крупный мегаполис мира:
- а) Мехико;
 - б) Токио-Иокогама;
 - в) Большой Бомбей;
 - г) Рио-де-Жанейро.
6. К началу 1990-х гг. в городах проживало:
- а) 10% населения планеты;
 - б) 25% населения планеты;
 - в) 50% населения планеты;
 - г) 70% населения планеты.
7. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:
- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
 - б) в городах лучше развит почвенный покров;
 - в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
 - г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.
8. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:
- а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
 - б) температура летом выше, чем в пригородах;
 - в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
 - г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.
9. Центр крупного промышленного города отличается следующими особенностями:
- а) увеличивается солнечная радиация и количество туманных дней;
 - б) уменьшается солнечная радиация и увеличивается количество туманных дней;
 - в) солнечная радиация не меняется, но уменьшается количество туманных дней;
 - г) солнечная радиация увеличивается, но уменьшается количество туманных дней.
10. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:
- а) 25 дБ;
 - б) 40-50 дБ;

в) 110-120 дБ;

г) 150 дБ.

11. Найдите соответствие между источником шума и его шумовым воздействием:

а) ткацкий станок, рок-музыка, удар грома;

б) нормальный спокойный разговор в комнате;

в) метро, подвесной мотор, косилка для газонов;

г) пылесос, телевизор, пишущая машинка.

1 - 50 дБ;

2- 70 дБ;

3 - 120 дБ;

4 – 100 дБ.

12. Главные загрязнители воздуха в городах:

а) легкая промышленность и хлебозаводы;

б) различные пищевые комбинаты и типографии;

в) энергетика и транспорт;

г) учреждения быта и строительные комбинаты.

13. Рекреационные системы городской среды - это:

а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;

б) то же, что и рудеральные системы;

в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);

г) системы территориальной организации отдыха.

14. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:

а) избытка воды, растворяющей соль;

б) водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве;

в) перегрева почвы (соль как антифриз);

г) холода, вызванного переохлаждением почвы.

15. Важнейшей и основной причиной летнего листопада в городах является высокое содержание в воздухе:

а) метана;

б) угарного газа;

в) свинца;

г) хлора и фтора.

16. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:

а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;

б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;

в) заниматься разведением шампиньонов и вешенок;

г) заниматься разведением свиней на свинофермах.

17. Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):

а) падению уровня грунтовых вод;

б) сильным ливневым дождям;

в) вибрации автотранспорта и метро;

г) тяжести городских построек.

Критерии оценки:

Процент правильных ответов	оценка
85 - 100 %	отлично
70 - 84 %	хорошо
50 – 69 %	удовлетворительно
Менее 50 %	неудовлетворительно

Примерная тематика рефератов

1. Оценка экологической ситуации в местах проживания (на примере...).
2. Демографические проблемы городов.
3. Экологические проблемы сельской местности и пути их решения.
4. Расселение населения мира, его факторы и закономерности. Основные направления экологизации расселения и образа жизни населения.
5. Нормативно-правовая регламентация в сфере урбоэкологии.
6. Экономическое стимулирование удовлетворения экологических потребностей населения.
7. Классификация систем очистки воздуха и их параметров
8. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.
9. Экология жилых и общественных зданий как среды обитания человека
10. Экосистемы мегаполисов.
11. Экология города Норильск.
12. Экология Фавелл.
13. Нормативы размещения промышленных объектов на территории города.
14. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.
15. Методы оценки шумового загрязнения в городе.
16. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
17. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
18. Фауна городской среды и его экология.

Реферат представляет собой обзор литературы по конкретной научной проблеме, содержащий критический анализ проблемы с обобщениями и выводами, является необходимым видом самостоятельной деятельности студентов при изучении курса. При ее оформлении рекомендуется исходить из следующей технологии:

1. Для раскрытия темы реферата студент прорабатывает литературу по теме, монографию, или ее отдельную часть. Общий объем изучаемого текста должен составить не менее 20 страниц. Объем работы 10 стр., не считая плана и списка литературы.

2. Общие требования к плану:

- план должен быть предметно подробный, развернутый;
- его содержание увязано по смыслу и логически;
- следует ориентироваться на проблемную формулировку вопросов, а не на описательную;
- между планом и содержанием текста должно быть соответствие (параграф текста призван раскрывать пункт плана);
- обязательными элементами плана является Введение (объем 1-2 стр.) и Заключение (объем 1-2 стр.).

Во Введении освещаются следующие моменты: обозначен Ваш интерес к теме; сформулированы цель и задачи, которые Вы собираетесь решить при раскрытии темы домашней письменной работы; подчеркнута актуальность данной темы. А также, указывается проблематика и основные положения монографии или статьи в целом.

Типичные языковые средства: монография (статья) посвящена теме (проблеме, вопросу). Статья (монография) представляет собой анализ (обзор, описание, обобщение, изложение). Автор монографии (статьи) ставит (рассматривает, освещает, поднимает, затрагивает) следующие вопросы (проблемы), особо останавливается (на чем?). показывает значение (чего?). раскрывает сущность (чего?). обращает особое внимание (на что?). уделяет внимание (чему?). касается (чего?) следующих вопросов.

В основной части домашней письменной работы раскрываются пункты плана, аргументация основных положений работы осуществляется с помощью таких языковых

средств: автор приводит (что?) примеры (факты, цифры, данные), иллюстрирующие это положение, иллюстрирует сказанное примерами, подтверждает (доказывает, аргументирует) свою точку зрения (чем?) примерами (иллюстрациями, конкретными данными). В подтверждение своей точки зрения, автор приводит (что?) доказательства (аргументы, ряд доказательств, ряд аргументов, примеры, иллюстрации, конкретные данные, результаты наблюдений).

В Заключении следует обратиться к сформулированным во Введении цели и задачам домашней письменной работы и предметно зафиксировать, в чем состоит их решение, а также осуществить обобщение по вопросам.

При формулировке выводов в заключении используются следующие языковые средства: анализ источника показывает, из сказанного можно сделать вывод, можно сделать заключение, автор приводит к выводу.

Согласие с идеями автора (положительная оценка): автор справедливо указывает, убедительно доказывает (отстаивает свою точку зрения), критически относится к работам предшественников. Мы разделяем точку зрения (мнение, оценку) философа, стоим на той же точке зрения (позиции), придерживаемся данной позиции. Можно согласиться с мыслителем, что ... Следует признать достоинства такого подхода к решению...

Несогласие (отрицательная оценка): автор противоречит себе (известным фактам), не подтверждает сказанное примерами ... Мы придерживаемся другой точки зрения (другого, противоположного мнения) ... не можем согласиться с (с чем?)... Трудно согласиться с автором (с таким подходом к решению (проблемы, вопроса, задачи)) ... можно выразить сомнение в том, что ... Дискуссионно (сомнительно, спорно), что ...

Проблема цитирования. Качественная работа должна включать две неравные части: фразы, принадлежащие студенту и заимствованные из источника, которые оформляются по принятым в науке образцам.

Работа пишется либо от руки, либо печатается (14 кегль, одинарный интервал, параметры страниц - 20 мм по периметру).

Работа должна иметь: титульный лист, план, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Критерии оценки рефератов для студентов очно-заочной формы обучения:

Оценка **«отлично»**, ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»**, ставится, если выполнены основные требования реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»**, ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»**, ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи урбоэкологии.
2. Методологические подходы (территориально-градостроительный, комплексный, биоэкологический т.д.)
3. Историческая урбоэкология: особенности городов Древнего Мира и Средневековья, города индустриальной и постиндустриальной эпохи.
4. Город - как экосистема.
5. Теории размещения городов. Понятие об эколополисе.
6. Понятие антропогенных ландшафтов.
7. Климатические условия в городе.
8. Загрязнения и охрана атмосферы городов.
9. Зеленые насаждения городов и их санитарное значение.
10. Физические факторы воздействия на городскую среду (шум, тепловое загрязнение, радиоактивное загрязнение и т.д.).
11. Понятие о рекреации, виды рекреации.
12. Глобальные проблемы, связанные с процессом урбанизации.
13. Города будущего.
14. Проблема утилизации бытовых отходов.
15. Урбанизация - как этап развития цивилизации.
16. Функциональное зонирование территории.
17. Экологический мониторинг городской среды.
18. Охрана городской среды.
19. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения.
20. Экология жилища.
21. Геологическая среда в городе.
22. Гидрологические условия городской среды. Проблемы питьевой воды.
23. Градостроительная экология: понятия и определения.
24. Городская среда и проблема транспорта.
25. Ресурсопотребление городов.
26. Мониторинг компонентов городской среды и его проведение.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература:

1. Е.Н. Перцик Геоурбанистика: учебник для студ. высш.учеб. заведений / Е.Н. Перцик. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. -432 с.
2. Акимова, Т.А. Экология–Человек–Экономика–Биота–Среда / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин.–М.: ЮНИТИ–Дана, 2007. - 495 с.

5.2. Дополнительная учебная литература:

3. Карпенков, С.Х. Экология: учебник / С.Х. Карпенков. - Москва: Логос, 2014. - 399 с. ISBN978-5-98704-768-2;
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780> (08.05.2019).

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.mchs.ru/> - официальный сайт МЧС;
2. <http://www.ecologysite.ru> – экологический портал России и стран СНГ
3. <http://naveki.ru/> - экологический портал, социальная экологическая сеть
4. <http://www.panda.org/> - всемирный фонд дикой природы

**7. Материально-техническая база, необходимая для
осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 308	Лекции	Демонстрационное оборудование: мультимедийный проектор -1 шт., экран – 1 шт., доска, специализированная мебель: столы, стулья (40 посадочных мест).
Лаборатория	Практические работы	Демонстрационное оборудование: мультимедийный проектор -1 шт., экран –1 шт., доска, специализированная мебель: столы, стулья (40 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия