

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры



рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.О.1.17 Урбоэкология и
мониторинг
состояния
зеленых**

Учебный план	z35.03.10-23-1ИЛА.plx	
Квалификация	Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачет - 4
контактная работа	19,1	
самостоятельная работа	88,9	
часы на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Семинарские занятия	8	8	8	8
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная аттестация	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	14,1	14,1	14,1	14,1
Контактная работа	15,1	15,1	15,1	15,1
Сам. работа	88,9	88,9	88,9	88,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., *Витязь Светлана Николаевна*; ассистент, *Береславец Евгения Анатольевна*

Рабочая программа дисциплины

Урбоэкология и мониторинг состояния зеленых насаждений

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)

составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры


Протокол №1 от 1 сентября 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой _____  Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 02.09.2023 г.

Председатель методической комиссии _____  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий, участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить анализировать задачу, осуществлять её декомпозицию, выделять этапы и действия по решению задачи;
- научить использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры;
- научить применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры;
- познакомить с методологией анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтного строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Технологическая практика
2.1.2	Учебная практика
2.1.3	Ландшафтоведение
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Почвоведение
2.1.6	Физиология и биохимия растений
2.1.7	Экология
2.1.8	Ботаника
2.1.9	Зоология
2.1.10	Растения в ландшафтном дизайне
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.1: Демонстрирует знания комплекса работ по инвентаризации и мониторингу зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	ассортимент растений урбанизированных территорий, особенности жизнедеятельности растений в зависимости от условий окружающей среды
Уметь:	
Уровень 1	применять методы оценки состояния территорий и объектов благоустройства и озеленения, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления планов и программ мониторинга состояния и инвентаризационного учета на территориях и объектах
ПК-4.2: Способен выполнять работы по инвентаризации и мониторингу состояния растений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	государственные стандарты и нормативную техническую документацию по организации и порядку проведения работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету
Уметь:	
Уровень 1	оформлять отчетную, техническую и распорядительную документацию по мониторингу состояния и инвентаризационному учету
Владеть:	
Уровень 1	навыками регулярных натурных обследований территорий и объектов, наблюдения за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировки данных инвентаризационного учета на территориях и объектах

ПК-4.3: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по инвентаризации и мониторингу состояния растений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	навыками регулярных натуральных обследований территорий и объектов, наблюдения за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировки данных инвентаризационного учета на территориях и объектах
Уметь:	
Уровень 1	составлять инвентарные планы территорий и объектов в заданном масштабе
Владеть:	
Уровень 1	навыками нанесения на инвентарный план фактического местоположения элементов благоустройства и озеленения с применением измерительных приборов и оборудования на территориях и объектах.
ПК-7.1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, способы и методы исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи для проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ПК-7.2: Способен рационально использовать современные способы и методы научных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
Знать:	
Уровень 1	современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ПК-7.3: Способен оформлять отчетность по проведенным научным исследованиям в области благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	способы оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	оформлять отчетную документацию по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетной документации и представления результатов научных исследований в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные компоненты урбоэкосистем; особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры; основные принципы защиты окружающей среды от
3.1.2	загрязнений; методы мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки
3.2	Уметь:

3.2.1	определять негативные экологические факторы и их влияние на растительность в урбанизированной среде в зависимости от условий их месторасположения; применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды; определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений; применять знания в области экологии и природопользования в своей профессиональной деятельности; проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды; определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками использования экологических знаний при решении вопросов рационального природопользования и охраны природы; основными методиками проведения мониторинга городской среды; составления рекомендаций, направленных на сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений и сооружений на объектах ландшафтной архитектуры

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Основные компоненты урбосреды и их функции							
1.1	Экологические аспекты урбанизации /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.2	Специфика флоры и фауны городов /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.3	Урбозкосистемы: характеристика, особенности функционирования /Сем зан/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.4	Влияние зеленых насаждений на городскую среду. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям /Сем зан/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.5	Работа с литературой, подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
	Раздел 2. Мониторинг в урбосистеме							
2.1	Мониторинг состояния отдельных природных сред /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.2	Источники загрязнения и загрязнители городской среды /Сем зан/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест

2.3	Работа с литературой, подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	26,9	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3			собеседование, тест
2.4	/КРА/	4	0,1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3			собеседование, тест
Раздел 3. Охрана городской среды								
3.1	Контроль за состоянием качества городской среды /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.2	Методы охраны и регулирования компонентов урбосреды /Сем зан/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.3	Методы очистки сбросов и выбросов /Сем зан/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.4	Работа с дополнительной литературой /Ср/	4	32	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.5	Консультация /Конс/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.6	Зачёт /Зачёт/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	вопросы для собеседования

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1. Основные компоненты урбосреды и их функции

1. Предмет урбоэкологии.
2. Место урбоэкологии в системе экологических наук.
3. Научные основы урбоэкологии. Методологические подходы.
4. История и перспективы урбанизации.
5. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья.
6. Города индустриальной эпохи.
7. Экологические аспекты урбанизации.
8. Основные понятия и сущность урбанизации.
9. Основные типы современной системы городов.
10. Окружающая среда города.
11. Факторы, оказывающие влияние на формирование микроклимата урбанизированных терри-торий.

12. Экосистемные характеристики города.
13. Урбогеосоциосистема.
14. Город как сложная полиструктурная система.
15. Город как открытая система.
16. Влияние городской среды на геологическую среду и почвенный покров.
17. Влияние городской среды на поверхностную гидрографическую сеть, подземные водотоки.
18. Радиационное загрязнение городской среды. Характеристика источников радиационного загрязнения.
19. Роль теплового загрязнения городской среды в формировании микроклимата.
20. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
21. Водные объекты городов. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов.
22. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы.
23. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных био-геоценозов. Охрана растительного и животного мира.
24. Основные социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации.
25. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт.
26. Урбанизированные биотопы. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов.

Раздел 2. Мониторинг в урбосистеме

1. Уровни и объекты экологического мониторинга.
 2. Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков.
 3. Объекты слежения, состав и классификация видов мониторинга.
 4. Современная система мониторинга окружающей среды Российской Федерации.
 5. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.
 6. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
 7. Мониторинг поверхностных вод суши.
 8. Мониторинг подземных вод и геологической среды.
 9. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды.
 10. Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы.
 11. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения.
 12. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ.
- Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности.
13. Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетики. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Энерго-снабжение и экологическая ситуация.
 14. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.

Раздел 3. Охрана городской среды

1. Понятие о качестве окружающей среды.
2. Санитарно-гигиенические нормативы качества среды (ПДК, ОДК, ПДКм.р., ПДКс.с., ПДУ, ОДУ).
3. Эколого-технические (ПДВ, ПДС) и комплексные нормативы (ПДН, ИЗА) оценки воздействия на окружающую среду.
4. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.
5. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод.
6. Методы защиты и восстановления водных объектов.
7. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
8. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов.
9. Почвы городских территорий. Загрязнение почв.
10. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
11. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере.
12. Роль растительного и животного мира в урбоэкосистеме и жизни городского населения. Понятие синантропизации.
13. Функции растительного покрова в городах.
14. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.
15. Охрана растительного и животного мира.
16. Урбоэкологическое планирование и проектирование.
17. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
18. Проблемы, связанные с городскими животными, птицами, насекомыми. Методы решения данных проблем.
19. Особенности управления отходами производства и потребления на урбанизированных территориях.
20. Смысл санитарно-гигиенического нормирования на территории урбанизированных территорий.

6.1 Перечень программного обеспечения	
Офисный пакет LibreOffice Adobe Acrobat Reader DC Apache OpenOffice 4.1.1. Архиватор 7-zip Операционная система OpenSuse Leap 15.1 Браузер Mozilla Firefox Универсальный помощник документов Okular	
6.2 Перечень информационных справочных систем	
ЭБС "Земля знаний" Справочно-правовая система "Консультант Плюс" "Консультант Плюс" - законодательство РФ	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1214	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт. ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные пособия.	Лекция
1214	Лекционная аудитория	Столбы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт., ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные материалы	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Губейдуллина А. Х.	Урбоэкология и мониторинг: методические указания	Казань: КГАУ, 2018
Л1.2	М. Г. Ясоев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик ; под ред. проф. М. Г. Ясоева	Экология урбанизированных территорий: учебное пособие	Минск: Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2019
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горохов В. А.	Зеленая природа города: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Архитектура, 2005
Л2.2	Владимиров В.В.	Урбоэкология. Курс лекций: учебное пособие	Москва: МНЭПУ, 1999
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	С. Н. Витязь	Урбоэкология и мониторинг : методические указания по изучению дисциплины для направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура	Кемеровский ГСХИ, 2018
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "znanium.com"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Урбоэкология и мониторинг: методические указания по изучению дисциплины / сост. С.Н. Витязь, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2018.	

