

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 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование
утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой _____ *СН* Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией *инженерно-строительного* факультета

Протокол № 1 от 02 09 2022 г.

Председатель методической комиссии _____ *О.В. Санкина*

О.В. Санкина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

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

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	Почвоведение
2.1.3	Экология
2.1.4	Ботаника
2.1.5	Зоология
2.1.6	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-5.1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов

Знать:

Уровень 1	основные понятия, способы и методы исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	---

ПК-5.2: Рационально использует современные способы и методы научных исследований при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов, обрабатывать и анализировать полученные результаты

Знать:

Уровень 1	современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	---

Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетной документации и представления результатов научных исследований в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
ПК-5.3: Оформляет отчетность по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов.	
Знать:	
Уровень 1	способы оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	оформлять отчетную документацию по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетной документации и представления результатов научных исследований в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
ПК-3.1: Проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств.	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-3.2: Анализирует данные, полученные в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
Уметь:	
Уровень 1	правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
ОПК-2.3: Использует классические и современные методы исследования, применяя знания естественнонаучных и технических наук, учитывая требования экологической и производственной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	требования экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности
Уметь:	
Уровень 1	соблюдать требования экологической и производственной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	навыками учета требований экологической и производственной безопасности
ОПК-1.1: Осуществляет поиск справочных материалов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	

Знать:	
Уровень 1	базовые понятия технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования
ОПК-1.2: Принимает участие под руководством наставника в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	
Знать:	
Уровень 1	порядок организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные компоненты урбэко систем; 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 урбэко систем 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/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест

1.2	Урбозкосистемы: характеристика, особенности функционирования /Сем зан/	5	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
1.3	Работа с литературой, подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	26	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
	Раздел 2. Мониторинг в урбосистеме							
2.1	Мониторинг состояния отдельных природных сред /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.2	Источники загрязнения и загрязнители городской среды /Сем зан/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
2.3	Работа с литературой, подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	30,9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3			собеседование, тест
	Раздел 3. Охрана городской среды							
3.1	Контроль за состоянием качества городской среды /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.2	Методы охраны и регулирования компонентов урбосреды /Сем зан/	5	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест

3.3	Методы очистки сбросов и выбросов /Сем зан/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.4	Работа с дополнительной литературой /Ср/	5	32	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	собеседование, тест
3.5	/Конс/	5	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3			
3.6	/КРА/	5	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3			
3.7	Зачёт /Зачёт/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3		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 территорий.
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 территориях.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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	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 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.

