

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.12.2021 17:16:51  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fc342

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова*  
Е.И.Луковникова  
31 *декабря* 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.14 Урбоэкология и мониторинг

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки  
лесных ресурсов**

Учебный план b350310\_21\_СПС.plx

Направление: 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 8

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	27	27	27	27
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	45	45	45	45
Сам. работа	63	63	63	63
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доц., Пузанова О.А.

Рабочая программа дисциплины

### Урбоэкология и мониторинг

разработана в соответствии с ФГОС:

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 приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 20.04. 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А.

М.А. Варданын № 8 от 29.04.2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

  
(подпись)  
(ФИО)

Директор библиотеки

  
(подпись)  
(ФИО)

№ регистрации

810  
(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Знакомство обучающихся с теоретическими основами и прикладными аспектами урбо-экологии, условиями взаимодействия урбанизированной и природной среды
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Экологические основы выращивания растений
2.1.2	Почвоведение
2.1.3	Ландшафтоведение
2.1.4	Экология
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель
2.2.2	Основы лесопаркового ландшафта

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

**УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

Индикатор 1	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Индикатор 2	УК-8.2 Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Индикатор 3	УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему

**ПК-8: Способен правильно и эффективно выполнять мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду**

Индикатор 1	ПК-8.1 Использует современные методы инвентаризации и мониторинга состояния насаждений для обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду
Индикатор 2	Разрабатывает мероприятия по защите и сохранению зеленых насаждений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; современные методы инвентаризации и мониторинга состояния насаждений для обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; использовать современные методы инвентаризации и мониторинга состояния насаждений для обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками использования современных методов инвентаризации и мониторинга состояния насаждений для обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Основные понятия и принципы экологии городов поселений</b>						

1.1	Лек	Предмет урбоэкологии. Объекты урбоэкологии. Научные основы урбоэкологии. Экологическая характеристика городов. Экологические проблемы крупных городов. Ландшафты городов	8	4	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
1.2	Ср	подготовка к зачету	8	10	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
1.3	Зачёт	подготовка к зачету	8	1	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
	Раздел	<b>Раздел 2. Окружающая среда и город. Экологические факторы в урбанизированной среде. Растительность в городе и ее санитарно-гигиеническая роль</b>						
2.1	Лек	Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей природной среды. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды.	8	4	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	4	лекция-визуализация УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
2.2	Пр	Химическое загрязнение почв города	8	6	УК-8 ПК-8	Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
2.3	Пр	Оценка опасности загрязнения городского воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом	8	6	УК-8 ПК-8	Л3.1	2	разбор конкретных ситуаций УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
2.4	Ср	подготовка к ПЗ	8	20	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
2.5	Зачёт	подготовка к зачету	8	1	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
	Раздел	<b>Раздел 3. Экологический мониторинг состояния городской среды и мониторинг состояния зеленых насаждений города</b>						
3.1	Лек	Понятие экологического равновесия. Экологически сбалансированная структура урбанизированных территорий. Гомеостатические уровни и принципы.	8	4	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1

3.2	Лек	Методы антропогенной экологической компенсации. Локальные методы экологической компенсации. Территориальные методы экологической компенсации. Методы антропогенной экологической компенсации. Мониторинг состояния атмосферного воздуха урбанизированных территорий. Оценка состояния воздушного бассейна. Мониторинг состояния зеленых насаждений в городе. Охрана поверхностных и подземных вод. Охрана почвенного покрова	8	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
3.3	Пр	Экологическое равновесие урбанизированной территории	8	7	УК-8 ПК-8	Л3.1	2	разбор конкретных ситуаций УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
3.4	Пр	Городские сточные воды	8	4	УК-8 ПК-8	Л3.1	2	разбор конкретных ситуаций УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
3.5	Пр	Полигоны ТБО и их влияние на окружающую среду	8	4	УК-8 ПК-8	Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
3.6	Ср	подготовка к ПЗ	8	30	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1
3.7	Зачёт	подготовка к зачету	8	1	УК-8 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПК-8.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к практическим работам

Практическое занятие №1 Химическое загрязнение почв города

1.Какие показатели используются для оценки химического загрязнения почвенного покрова?

2.Как оценивается уровень опасности загрязнения территории города?

3.В чём суть показателя относительного накопления химических элементов и для чего он был введён?

Практическое занятие №2 Оценка опасности загрязнения городского воздуха промышленными предприятиями и

автотранспортом

1. Что такое категория опасность предприятия и как она определяется?
2. Какова методика расчета загрязняющих веществ автомобильным транспортом при движении по данной улице?
3. Как рассчитываются категории опасности автотранспорта, дороги и улицы?
4. Что такое категория опасности территориального производственного комплекса?

Практическое занятие №3 Экологическое равновесие урбанизированной территории

1. Что такое демографическая ёмкости территории и как она определяется?
2. Какие вы знаете инженерно-экологические показатели экологического равновесия?
3. Как определяется, достаточна ли репродуктивная способность территории по кислороду?

Практическое занятие №4 Городские сточные воды

1. Какой показатель используется для учёта потерь поверхностных сточных вод?
2. Как рассчитывается объём сточных вод, образовавшихся в результате выпадения атмосферных осадков?
3. Какие нормативы, влияющие на объём стока, существуют для работ по мойке городских территорий?
4. Как изменяется поверхностный сток при наличии крупных лесных массивов?
5. Как рассчитывается суммарное значение годового выноса веществ с поверхностным стоком?

Практическое занятие №5 Полигоны ТБО и их влияние на окружающую среду

1. Что такое твёрдые бытовые отходы?
2. Полигон ТБО и его характеристики.
3. Какие факторы влияют на выбросы загрязняющих веществ с полигонов?
4. Методика расчета выброса биогаза с полигона ТБО и отдельных его компонентов.

## 6.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

## 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

1. Предмет и объекты урбоэкологии
2. Задачи урбоэкологии на различных уровнях проектирования
3. Полифункциональное использование городских территорий
4. Проблема «расползания городов»
5. Город и литосфера
6. Город и гидросфера
7. Влияние на городскую среду физических факторов
8. Животный мир в глобальном круговороте веществ и энергии
9. Роль зеленых растений в эволюции биосферы
10. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения
11. Динамическое экологическое равновесие
12. Экологическое равновесие урбанизированных территорий
13. Типы экологически обоснованных территорий
14. Экологический каркас пространственной организации расселения
15. Методы экологической компенсации
16. Охрана воздушного бассейна городской среды
17. Охрана почвенного покрова и городского ландшафта
18. Охрана растительности в урбоэкосистемах
19. Организация мониторинга окружающей среды
20. Виды и методы мониторинга
21. Методы контроля в почвенном мониторинге
22. Методы контроля за состоянием загрязнения вод
23. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы

## 6.4. Перечень видов оценочных средств

контрольные вопросы к практическим работам; вопросы к зачету

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Перетолчина Л.В.	Урбоэкология: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2014	10	
Л1. 2	Исхаков Ф.Ф., Кулагин А.А., Зайцев Г.А.	Урбоэкология: учебное пособие	Уфа: БГПУ им. М. Акмуллы, 2015	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Исхаков%20Ф.Ф.%20Урбоэкология.%20Учеб.%20пособие.%202015.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Исхаков%20Ф.Ф.%20Урбоэкология.%20Учеб.%20пособие.%202015.pdf</a>

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Перетолчина Л.В.	Урбоэкология: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2014	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Перетолчина%20Л.В.%20Урбоэкология.Уч.пособие.2014.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Перетолчина%20Л.В.%20Урбоэкология.Уч.пособие.2014.pdf</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Белова Н.К., Белов Д.А.	Урбоэкология и урбмониторинг: учебно - метод. пособие	Москва: МГУЛ, 2005	30	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Лештаев А. А.	Агроэкология и урбоэкология: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480169">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480169</a>
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D			
0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель			
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронометр ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной			
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<p>Дисциплина предусматривается получение теоретических знаний по основным компонентам урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях с учетом техногенной нагрузки и ознакомление обучающихся с жизнедеятельностью человеческих популяций в городской среде обитания.</p> <p>Во время изучения дисциплины «Урбоэкология и мониторинг» используются различные образовательные технологии, включающие как традиционные, так и интерактивные подходы. При чтении лекций по данному курсу применяются мультимедиа-технологии с использованием презентаций. Предусмотрено закрепление лекционного курса практическими занятиями с использованием натурального материала. При проведении практических занятий используется разбор конкретных ситуаций обучающимися.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся подразумевает индивидуальную работу при подготовке к практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовку к зачету.</p> <p>Для текущего контроля знаний обучающихся используются отчеты по практическим занятиям, тестирование по темам, предложены вопросы к зачету.</p> <p>Для контроля знаний обучающихся предусмотрен зачет. Зачет по дисциплине служит для оценки работы обучающихся в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.</p>					