

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**Утверждаю:**

Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Жеглов

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«УРБОЭКОЛОГИЯ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки – Биоинженерия и биотехнология

Форма обучения – очная

Сроки освоения ОПОП – нормативный (4 года)

Факультет – естественно-географический

Кафедра – биологии и методики её преподавания

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Урбоэкология» являются: формирование у обучающихся компетенций по экологии городских территорий с целью улучшения качества жизни и устойчивого, экологически безопасного развития городов; познакомить обучающихся с основными теоретическими положениями и возможностями прикладного применения знаний урбоэкологии.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Урбоэкология» относится к вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины «Урбоэкология» необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Экология и рациональное природопользование;
- Экологический менеджмент;
- Безопасность жизнедеятельности.
- 

2.3. Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения данной дисциплины обучающимися необходимы для изучения последующих дисциплин:

- Право, правовые основы охраны природы и природопользования;
- Экологическая токсикология.

**2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Урбоэкология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	1. влияние объектов хозяйственной деятельности, расположенных на территории города, на окружающую среду и здоровье населения; 2. расчетные методы оценки экологического состояния природных компонентов на территории городов; 3. экономические аспекты природоохранной деятельности .	1. использовать расчетные методы для оценки экологического состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почвы городов; 2. проводить эколого-гигиеническую оценку воды на основе интегральных показателей; 3. оценивать влияние техногенеза на урбоэкосистему с позиции экономических аспектов.	1. методами получения и анализа информации о качестве окружающей человека среды в условиях функционирования урбоэкосистемы; 2. методами оценки качества и экологического состояния природных компонентов на территории городов; 3. методами оценки платы за загрязнение окружающей среды в городах.
2	ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального	1. принципы рационального построения урбоэкосистем; 2. особенности функционирования	1. оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; 2. организовывать	1. Навыками использования теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении предшествующих

		природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	экосистем в условиях техногенеза; 3. факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; 3. организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области урбоэкологии; 2. навыками общеэкологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.
3	ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	1. Нормативные документы, регламентирующие экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы. 2. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города.	1. Использовать на практике нормативные документы, регламентирующие экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы в городских условиях	1. Методами оценки качества городской среды 2. Принципами и методами оптимизации и охраны окружающей среды в городах.

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Урбоэкология					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся компетенций по экологии городских территорий с целью улучшения качества жизни и устойчивого, экологически безопасного развития городов; познакомить обучающихся с основными теоретическими положениями и возможностями прикладного применения знаний урбоэкологии.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРО				

	<b>ВКА</b>				
ОПК-2	<p>способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p><b>Знания:</b>  1. влияние объектов хозяйственной деятельности, расположенных на территории города, на окружающую среду и здоровье населения;  2. расчетные методы оценки экологического состояния природных компонентов на территории городов;  3. экономические аспекты природоохранной деятельности.</p> <p><b>Умения:</b>  1. использовать расчетные методы для оценки экологического состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почвы городов;  2. проводить эколого-гигиеническую</p>	<p>Лекции  Семинары/практические работы  Самостоятельная работа</p>	<p>Реферат  Семинар  Защита практической работы  Контрольная работа  Тестирование  Зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ:</b>  Обучающийся в целом освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, но затрудняется применять знания на практике.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b>  Обучающийся на высоком уровне освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, самостоятельно применяет знания на практике.</p>

		<p>оценку воды на основе интегральных показателей; 3.оценивать влияние технегенеза на урбоэкосистему с позиции экономических аспектов.</p> <p><b>Владения:</b> 1.методами получения и анализа информации о качестве окружающей человека среды в условиях функционирования урбоэкосистемы; 2.методами оценки качества и экологического состояния природных компонентов на территории городов; 3. методами оценки платы за загрязнение окружающей среды в городах.</p>			
--	--	--	--	--	--

ОПК-10	<p>способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p><b>Знания:</b>  1. принципы рационального построения урбоэкосистем;  2. особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза;  3. факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.</p> <p><b>Умения:</b>  1. оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города;  2. организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды;  3. организовывать и проводить</p>	<p>Лекции  Семинары/практические работы  Самостоятельная работа</p>	<p>Реферат  Семинар  Защита практической работы  Контрольная работа  Тестирование  Зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ:</b>  Обучающийся в целом освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, но затрудняется применять знания на практике.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b>  Обучающийся на высоком уровне освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, самостоятельно применяет знания на практике.</p>
--------	--	---	---	--	---

		<p>мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>1. Навыками использования теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области урбоэкологии</p> <p>2. навыками общеэкологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.</p>			
<b>Профессиональные компетенции</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенции</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				



ПК-5	<p>готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p><b>Знания:</b>  1. Нормативных документов, регламентирующих экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы.  2. Управленческих и экономико-правовых аспектов экологии города.</p> <p><b>Умения:</b>  1. Использовать на практике нормативные документы, регламентирующие экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы в городских условиях</p> <p><b>Владения:</b>  1. Методами оценки качества городской среды.  2. Принципами и методами оптимизации и охраны окружающей среды городов.</p>	<p>Лекции  Семинары/практические работы  Самостоятельная работа</p>	<p>Реферат  Семинар  Защита практической работы  Контрольная работа  Тестирование  Зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ:</b>  Обучающийся в целом освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, но затрудняется применять знания на практике.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b>  Обучающийся на высоком уровне освоил компетенцию. Уверенно трактует теоретические аспекты дисциплины, самостоятельно применяет знания на практике.</p>
------	--	--	---	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «Урбоэкология» И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	семестр	
		№ 7	часов
1	2	3	
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	14	14	
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	<b>46</b>	<b>46</b>	
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	-	-
Другие виды СРС:			
Подготовка реферата	12	12	
Подготовка к семинару/практической работе	15	15	
Подготовка к контрольной работе	2	2	
Подготовка к тестированию	2	2	
Работа со справочными материалами, изучение и конспектирование литературы	5	5	
Подготовка к зачету	10	10	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+	+
	экзамен (Э)		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (платформа Zoom).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Урбоэкология»

### 2.1. Содержание разделов дисциплины «Урбоэкология»

семестра №	раздела №	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
7	1	Понятие города, урбанизации и урбоэкосистемы.	<p>Понятие и определение города. Критерии выделения городов. Муниципальная территория. Городской ареал. Метрополитенский ареал – агломерация. Метрополитенский консолидированный статистический ареал.</p> <p>Населенный пункт городского типа. Российские подходы к выделению городов. Формы организации городского пространства.</p> <p>Демографические проблемы крупных городов.</p> <p>Проблемы урбанизации. История и перспективы урбанизации. Понятие города, урбанизации и урбоэкосистемы. Урбанизация как глобальный исторический процесс. Темпы урбанизации в XX в. в развитых и развивающихся странах. Особенности урбанизации в развитых и развивающихся странах в XIX-XX вв. Тенденции развития городов в XXI веке. Значение экологии городских экосистем в цикле экологических дисциплин. Социально-экономические факторы создания и развития городов.</p>
7	2	Природно-техногенные компоненты городской среды	<p>Экологические проблемы городов. Критерии качества городской среды. Проблемы загрязнения природных сред города (воздух, вода, почва). Природно-техногенные компоненты городской среды</p> <p>Геологическая среда. Общие представления. Воздействие геологических факторов на урбоэкосистему. Антропогенное изменение городской геологической среды. Подземные воды: истощение и загрязнение подземных вод, понижение уровня подземных вод, карстово-суффозионные процессы, сдвигание горных пород в массиве, выветривание и другие процессы. Воздействие физических полей на геологическую среду. Освоение подземного пространства городов. Водная среда. Водные объекты городов. Гидрологический баланс в условиях города. Виды водопользования: хозяйственно-питьевое водоснабжение, зоны санитарной охраны, качество вод. Экологические требования к состоянию воды. Виды сточных вод и методы их очистки. Система водоподготовки. Атмосфера города. Общие сведения об атмосфере. Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Радиационный и тепловой баланс. Закономерности микроклимата. Уровень и структура загрязнения атмосферы в городах. Нормирование выбросов. Защита атмосферного воздуха городов. Городские почвы. Мониторинг городских почв. Антропогенное воздействие на почвы. Методы улучшения городских почв. Способы</p>

			решения экологических проблем. Городская среда как экосистема. Разнокачественные экосистемы города. Основные характеристики городских экосистем: полиморфность, зависимость от смежных экосистем, неуравновешенность основных структур.
3	Городская биота		<p>Растения в городе. Пути формирования растительности урбоценозов. Пути формирования растительности городской территории. Зеленые зоны города, сады и парки (растения лесных экосистем). Бульвары, скверы и аллеи. Культурная растительность газонов и клумб. Интродукция растений в городе. Растительность пустырей, обочин,строек. Значение растений в городе. Животный мир города. Позвоночные животные. Пути формирования городской фауны. Позвоночные животные: лесного комплекса (млекопитающие, птицы, рептилии и амфибии населяющие зеленые зоны города, сады и парки); открытых пространств; скального комплекса; водно-болотного комплекса. Рыбы и рекреационное рыболовство в городе. Значение диких позвоночных животных в городской среде. Беспозвоночные животные в городской среде. Население почвы. Беспозвоночные древесных насаждений. Беспозвоночные, связанные с травянистыми растениями. Водные беспозвоночные. Значение свободноживущих беспозвоночных животных в городской среде. Синантропные животные. История одомашнивания диких животных. Пути и формы синантропизации. Особенности синантропизации животных. Млекопитающие (крысы, мыши, куницы). Птицы (воробьи, голуби, врановые, дневные хищники и совы). Рептилии (ящерицы). Амфибии (жабы, квакши, лягушки). Насекомые (сверчки, тараканы, муравьи и др.). Паукообразные и клещи. Значение диких животных в городской среде. Синурбанизация, как объективный процесс. Возможности и перспективы сосуществования человека и диких животных в рамках городской среды. Дикие животные как переносчики опасных заболеваний. Сельскохозяйственные животные в городе. Их роль и значение на разных исторических этапах. Правила содержания сельскохозяйственных животных в городе. Экзотические животные в экосистемах города. Оптимизация и охрана городских экосистем. Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем. Перспективное планирование. Регулирование численности нежелательных видов животных. Охрана и привлечение певчих птиц. Сохранение энтомокомплексов. Охрана редких растений и животных в городских экосистемах.</p>
7	Социально-экологическая	4	Эволюция городов и экология человека. Город как крайняя фаза развития цивилизаций. Социально-

		ситуация в городе	<p>экологический облик и социально- экономическая структура микрорайонов. Экология внутренней среды зданий. Состояние здоровья городского населения. Изменение физиологических систем. Медико-демографические показатели здоровья населения. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их негативного действия на организм человека. Влияние физических факторов. Последствия 10 радиационного воздействия. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ. Влияние биологических и других факторов. Комплексное воздействие антропогенных факторов. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Проблемы энерго- и ресурсосбережения при проектировании городской застройки.</p>
5		Экология жилища	<p>Экологическая комфортность жилья. Биоэнергетика. Решение проблем энерго- и ресурсосбережения при проектировании городской застройки. Абиотические и биотические факторы жилых помещений. Декоративные растения. Их роль в создании комфортных условий проживания. Домашние животные. Разведение домашних пород собак, кошек, голубей. Пути одомашнивания животных. Роль домашних животных в жизни человека и в городских экосистемах. Основные виды и породы домашних животных городских квартир. Разведение домашних животных: собак, кошек, голубей. Экзотические животные и проблемы связанные с их содержанием в городских условиях. Основные группы экзотических животных адаптированные к условиям неволи. Санитарно-эпидемиологические проблемы содержания экзотических животных.</p>
7	6	Административно-экономические механизмы экологии города	<p>Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города. Основные механизмы управления качеством городской среды. Роль местных органов власти в управлении охраной окружающей природной среды городов.</p> <p>Полномочия органов местного самоуправления в области экологической экспертизы, в сфере регулирования градостроительной деятельности, в области обращения с отходами, в области охраны атмосферного воздуха, в области охраны и использования водных объектов, в сфере управления ООПТ, в области использования объектов животного мира.</p> <p>Использование экологической информации для принятия управленческих решений. Участие населения в процессе управления качеством окружающей среды.</p>

## 2.4. Разделы дисциплины «Урбэкология», виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1	Понятие города, урбанизации и урбэкологии	2	-	2	6	10	1-2 неделя Семинар Реферат
	2	Природно-техногенные компоненты городской среды	2	-	4	12	18	3-6 недели Реферат Контрольная работа Практическая работа
	3	Городская биота	2	-	2	8	12	7-8 недели Реферат
	4	Социально-экологическая ситуация в городе	2	-	2	6	10	9-10 недели Практическая работа Тестирование
	5	Экология жилища	2	-	2	6	10	11-12 недели Реферат
	6	Административно-экономические механизмы экологии города	2	-	2	8	12	13-14 недели Практическая работа Реферат
			<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>72</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>72</b>	

2.3 . Лабораторный практикум. Лабораторный практикум не предусмотрен

2.4. Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
7	1	Понятие города, урбанизации и урбоэкосистемы.	Подготовка к защите практических работ/семинарам – 2 Подготовка реферата-презентации – 2 Работа со справочными материалами, изучение и конспектирование литературы – 1 Подготовка к зачету – 1	6
	2	Природно-техногенные компоненты городской среды	Подготовка к защите практических работ/семинарам – 2+2 Подготовка реферата-презентации – 1+1 Подготовка к контрольной работе – 2 Работа со справочными материалами, изучение и конспектирование литературы – 1+1 Подготовка к зачету – 2	12
	3	Городская биота	Подготовка к защите практических работ/семинарам – 3 Подготовка реферата-презентации – 3 Подготовка к зачету – 2	8
	4	Социально-экологическая ситуация в городе	Подготовка к защите практических работ – 2 Подготовка к тестированию – 2 Подготовка реферата-презентации – 1 Подготовка к зачету – 1	6
	5	Экология жилища	Подготовка к защите практических работ/семинарам – 2 Подготовка реферата-презентации – 2 Подготовка к зачету – 2	6
	6	Административно-экономические механизмы экологии города	Подготовка к защите практических работ/семинарам – 2 Подготовка реферата-презентации – 2 Работа со справочными материалами, изучение и конспектирование литературы – 2 Подготовка к зачету – 2	8

**ИТОГО в семестре:****46****3.2. График работы студента**

Семестр № 7

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Реферат	Реф	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+
Контрольная работа	Кнр	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Тестирование письменное	ТСп	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Практическая работа/Семинар	Пр/Сем	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+

**3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Урбоэкология»****3.3.1. Примерные темы и рефератов по дисциплине «Урбоэкология»****3.3.1. Примерные темы рефератов**

1. Урбанизация как глобальный исторический процесс.
2. Урбанизация в развитых и развивающихся странах.
3. Социально-экономические факторы создания и развития городов.
4. Роль городов в современной цивилизации.
5. Способы сохранения природных экосистем в промышленно развитых городах.
6. Основные показатели городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека.
7. Мегалополисы и конурбации, их специфика и функциональная роль.
8. Загрязнение атмосферы городов.
9. Методы оценки качества городской среды.
10. Проблемы сохранения водных экосистем на урбанизированной территории.
11. Особенности почвенного покрова городов.
12. Урбоэкосистема как система «человек-природа».
13. Зеленые зоны города и их значение.
14. Интродукция растений в городах.
15. Особенности формирования городской фауны.
16. Синантропные организмы и их роль в урбоценозах.
17. Млекопитающие и птицы городов.
18. Амфибии и рептилии в городской среде.
19. Домашние животные как неотъемлемый компонент городской среды.
20. Декоративные животные в городских квартирах и их значение для человека.
21. Проблемы охраны редких растений и животных в городских экосистемах.
22. Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем.
23. Ландшафтное планирование, генеральные планы поселений ;
24. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.
25. Экологический менеджмент и аудит.
26. Современные региональные экологические программы.

Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношении вопросам. Как



правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника.

Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем.

Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.

#### **Требования к содержанию, объему и оформлению реферата:**

- основные разделы, входящие в состав реферата:

а) титульный лист, содержащий название вуза, название кафедры, Ф.И.О. студента, Ф.И.О. преподавателя, тему;

б) введение;

в) основная часть;

г) заключение;

д) список литературы.

- требования к объему реферата: 10-15 стр. А4.

- требования к оформлению реферата:

а) печатный вид;

б) шрифт (12-14), межстрочные интервалы (1-1,5);

в) список литературы оформляется в алфавитном порядке.

- процедура защиты реферата: ответы на вопросы студентов и преподавателя.

#### **Основные разделы, входящие в состав презентации:**

а) титульный лист

б) основные тезисы;

в) иллюстрации к тезисам;

г) список литературы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии:

Даутова, О.Б. Организация самостоятельной работы студентов высшей школы: учебно-методическое пособие /О.Б. Даутова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ; под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 111 с. - ISBN 978-5-8064-1679-8; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428275>

## **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)**

### **4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю)**

Рейтинговая система в Университете не используется.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Григорьева Е.Е., Саевич К.Ф. Экология городской среды: учебное пособие. Минск :Вышэйшая школа, 2015. - 368 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=448180">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=448180</a>	1-6	7	ЭБС	-
2.	Холодилина, Т.Н.Расчеты выбросов в атмосферу от промышленных источников выделения: практикум: учебное пособие Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. - 118 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260765">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260765</a>	1-6	7	ЭБС	-

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Гусакова Н.В.Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие. Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=240928">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=240928</a>	1-6	7	ЭБС	-
2	Голдовская Л. Ф.Химия окружающей среды. М.: Мир:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008	7	7	15	-
3	Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М.: Академия, 2004.	1-3	7	10	1

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С.А. Есенина [Эл.ресурс]. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>. В числе других информационных ресурсов, которыми располагает сайт, на нем можно найти статьи из тех журналов, которые выписывает Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина. (дата обращения: 23.05.2020)

2. Электронная библиотека студента «КнигаФонд». [Эл.ресурс]. Режим доступа:<http://www.knigafund.ru/>. Сайт включает в электронном виде книги по экологии города. (дата обращения: 23.05.2020)

3. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл.ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий, содержит различную информацию по природоохранному и природоресурсному законодательству. (дата обращения:

23.05.2020)

4. Бесплатная электронная библиотека. [Эл.ресурс]. Режим доступа: [www.log-in.ru/books](http://www.log-in.ru/books). На данном сайте можно посмотреть в электронном виде различную экологическую литературу. (дата обращения: 23.05.2020)

5.Справочные правовые системы «Консультант Плюс» и «Гарант».Режим доступа: <http://www.consultant.ru><http://www.garant.ru> содержат нормативные документы, в том числе и по экологии города [Эл.ресурс]. (дата обращения: 23.05.2020)

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Гусакова Н.В.Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие//[Электронный ресурс] Режим доступа:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=240928](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240928) (дата обращения: 23.05.2020)

2. Консультант студента. URL: <http://www.studentlibrary.ru>Электронная библиотека. Представлен широкий спектр научных публикаций в области экологии, биологии, медицины, экологии человека, и т.д. (дата обращения: 23.05.2020)

3. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> Сайт федеральной службы государственной статистики, главная задача которого -удовлетворение потребностей органов власти и управления, средств массовой информации, населения, научной общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в разнообразной, объективной и полной статистической информации различной направленности. (дата обращения: 23.05.2020)

4. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации<http://www.mnr.gov.ru/> Сайт содержит информацию о состоянии природного комплекса отдельных регионов России. Представлены основные официальные и нормативные документы, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, аналитические доклады, книги и статьи по экологии и природопользованию, тексты законодательных актов по охране природы, экологической экспертизы; Государственные доклады по охране окружающей среды. (дата обращения: 23.05.2020)

5. Журнал «Экологическое право» //[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://bellona.ru/publications/> (дата обращения: 23.05.2020)

6. Журнал «Вестник РАН»//[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl/?page=vestnik> (дата обращения: 23.05.2020)

7. Журнал «Экология»//[Электронный ресурс] Режим доступа:<http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl/?lang=rus&name=ekol&page=main> (дата обращения: 23.05.2020)

### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MSOffice: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию отсутствуют

### **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично,

	<p>последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: право, природоресурсное и природоохранное законодательство, ОВОС, экологическая экспертиза, нормирование загрязнения окружающей среды, природопользование ООПТ и др.</p>
<p>Практическая работа/ семинар</p>	<p>Во время подготовки материалов к практическим занятиям/семинарам необходимо проработать рекомендуемые учебно-методические пособия. При появлении непонятных моментов в теме, записать вопросы для уяснения их на предстоящем занятии. Предварительная подготовка к практической работе заключается в изучении студентами теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время.</p>
<p>Реферат-презентация</p>	<p>Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношении вопросам. Как правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника.</p> <p>Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем.</p> <p>Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.</p> <p>Требования к содержанию, объему и оформлению реферата: - основные разделы, входящие в состав реферата: а) титульный лист, содержащий название вуза, название кафедры, Ф.И.О. студента, Ф.И.О. преподавателя, тему;</p>

	б) введение; в) основная часть; г) заключение; д) список литературы. - требования к объему реферата: 10-15 стр. А4. - требования к оформлению реферата: а) печатный вид; б) шрифт (12-14), межстрочные интервалы (1-1,5); в) список литературы оформляется в алфавитном порядке. - процедура защиты реферата: ответы на вопросы студентов и преподавателя. Основные разделы, входящие в состав презентации: а) титульный лист б) основные тезисы; в) иллюстрации к тезисам; г) список литературы.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, интернет-источники и др.
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, интернет-источники и др. Если материал понятен, то затрачивать время на консультации необязательно. На консультацию необходимо идти лишь с целью уяснения непонятного материала.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
3. Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий/семинаров.

## 10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии)

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.

Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-3К-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 11. Иные сведения

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»**

Утверждаю:

Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Жеглов

« 31 » августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Урбоэкология»**

Направление подготовки

**06.03.01 – Биология**

Направленность (профиль)

**Биоинженерия и биотехнология**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Рязань 2020

## 1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Урбоэкология» являются: формирование у обучающихся компетенций по экологии городских территорий с целью улучшения качества жизни и устойчивого, экологически безопасного развития городов; познакомить обучающихся с основными теоретическими положениями и возможностями прикладного применения знаний урбоэкологии.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр).

**3. Трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

## 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	1. влияние объектов хозяйственной деятельности, расположенных территории города, окружающую среду и здоровье населения; 2. расчетные методы оценки экологического состояния природных компонентов территории городов; 3. экономические аспекты природоохранной деятельности.	1. использовать расчетные методы для оценки экологического состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почвы городов; 2. проводить эколого-гигиеническую оценку воды на основе интегральных показателей; 3. оценивать влияние техногенеза на урбоэкосистему с позиции экономических аспектов.	1. методами получения и анализа информации о качестве окружающей человека среды в условиях функционирования урбоэкосистемы; 2. методами оценки качества и экологического состояния природных компонентов на территории городов; 3. методами оценки платы за загрязнение окружающей среды в городах.
2.	ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой	1. принципы рационального построения урбоэкосистем; 2. особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; 3. факторы природной и социальной среды урбанизированных	1. оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; 2. организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; 3. организовывать и проводить мероприятия	1. Навыками использования теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных



		природы	территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	задач в области урбоэкологии; 2. навыками общеэкологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.
ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	1. Нормативные документы, регламентирующие экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы. 2. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города.	1. Использовать на практике нормативные документы, регламентирующие экологические требования к состоянию воды, воздуха и почвы в городских условиях	1. Методами оценки качества городской среды 2. Принципами и методами оптимизации и охраны окружающей среды в городах.	

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (7 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.