

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Урбоэкология и мониторинг»
Б1.О.16	Кафедра почвоведения, агроэкологии и химии им.проф.Н.А.Иванова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**Урбоэкология и мониторинг**

Направление подготовки  
**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

Профиль программы  
**Садово-парковое и ландшафтное строительство**

Уровень подготовки  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Екатеринбург, 2022

	Должность	Фамилия	Дата № протокола
Разработал:	Доцент кафедры почвоведения, агроэкологии и химии им.проф.Н.А.Иванова	Чулков В.А.	17.01.2022 г.
Согласовали:	Руководитель образовательной программы	Карпухин М.Ю.	17.01.2022 г.
	Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства	Гринец Л.В.	27.01.2022 г. №5
Утвердил:	Декан факультета агротехнологий и землеустройства	Маланичев С.А.	16.02.2022 г. №8
Версия: 2.0		КЭ:1   УЭ №__	



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий .....	5
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин .....	6
4.3. Детализация самостоятельной работы .....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	10
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями.....	11



## **Введение**

Дисциплина «Урбоэкология и мониторинг» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

### **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы**

**Цель:** формирование у будущих специалистов ландшафтной архитектуры экологического мировоззрения.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- помочь будущим специалистам усвоить основы теории и прикладные аспекты мониторинга и охраны окружающей среды.

- знакомство студентов с современными методами мониторинга, условиями экологического равновесия.

Дисциплина Б1.О.16 «Урбоэкология и мониторинг» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Урбоэкология и мониторинг» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Урбоэкология и мониторинг» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Агрохимия».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Сельскохозяйственная экология; Агрометеорология и климатология», государственная итоговая аттестация.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий(ОПК-1)

В результате изучения дисциплины студент должен:



**Знать:**

- экологические характеристики городов;
- взаимодействие городов с абиотическими и биотическими факторами;
- санитарно-гигиеническую роль растений в городе;
- систему мониторинга за экологической обстановкой в населенных пунктах.

**Уметь:**

- вести наблюдения за состоянием растений;
- проектировать, реконструировать и реставрировать различные объекты, используя для этого экологический подход, учитывая экологические факторы в городе, подбирать ассортимент растений для того или иного объекта;
- использовать растительность в городе, смягчать антропогенное влияние.

**Владеть:**

- методами анализа почв, растений.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов <b>очное</b>	Очная форма обучения		Всего часов <b>заочное</b>	Заочная форма обучения	
		2 курс			3 курс	
		3 сем.	4 сем.		5 сем.	6 сем.
Контактная работа* (всего)	42,25	42,25		11,75	11,75	
В том числе:						
Лекции	18	18		4	4	
Практические занятия (ПЗ)	18	18		6	6	
Групповые консультации	6	6		1,5	1,5	
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25		0,25	0,25	
Самостоятельная работа (всего)	65,75	65,75		96,25	96,25	
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108		108	108	
<i>зач.ед.</i>	3	3		3	3	
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет		зачет	зачет	

**4. Содержание дисциплины**

Основные понятия и принципы экологии городов и населения. Окружающая среда и город. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль. Микроклимат жилой среды. Модели устойчивого развития города. Отходы производства и потребления в городах. Мониторинг окружающей среды. Экологическая экспертиза.



#### 4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

##### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ПЗ	СРС	Всего часов
1	<b>Модуль 1 Окружающая среда и город</b>	10	8	30	48
2	1.1. Основные понятия и принципы экологии городов и населения	2	-	10	12
3	1.2. Окружающая среда и город	4	4	10	18
4	1.3. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль	4	4	10	18
5	<b>Модуль 2 Условия экологического равновесия в городах. Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания</b>	8	10	35,75	53,75
6	2.1. Модели устойчивого развития города	2	2	10	14
7	2.2. Отходы производства и потребления в городах	2	4	10	16
8	2.3. Мониторинг окружающей среды	4	4	15,75	23,75
	Групповые консультации				6
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				0,25
	Итого	18	18	65,75	108

##### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ПЗ	СРС	Всего часов
1	<b>Модуль 1 Окружающая среда и город</b>	2	2	44	48
2	1.1. Основные понятия и принципы экологии городов и населения	2		10	12
3	1.2. Окружающая среда и город		2	16	18
4	1.3. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль			18	18
5	<b>Модуль 2 Условия экологического равновесия в городах. Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания</b>	2	4	47,75	53,75
6	2.1. Модели устойчивого развития города	2	2	10	14
7	2.2. Отходы производства и потребления в городах		2	14	16
8	2.3. Мониторинг окружающей среды			23,75	23,75
	Подготовка к контрольным мероприятиям			4,5	4,5
	Групповые консультации				1,5
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)				0,25
	Итого	4	6	96,25	108



#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин

№	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1.	<b>Модуль 1 Окружающая среда и город</b>	1.1. Основные понятия и принципы экологии городов и населения	48	ОПК-1	Проверка конспекта	
		1.2. Окружающая среда и город			Проверка конспекта	
		1.3. Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль			Проверка конспекта	
		1.4. Микроклимат жилой среды			Проверка конспекта	
<i>Контрольная работа по модулю 1</i>						
2.	<b>Модуль 2 Условия экологического равновесия в городах. Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания</b>	2.1. Модели устойчивого развития города	53,75	ОПК-1	Проверка конспекта	
		2.2. Отходы производства и потребления в городах			Проверка конспекта	
		2.3. Мониторинг окружающей среды			Проверка конспекта	
		2.4. Экологическая экспертиза			Проверка конспекта	
<i>Контрольная работа по модулю 2</i>						
		<i>ГК</i>	<i>6</i>	<i>1,5</i>		
		<i>зачет</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>		
		<i>ВСЕГО</i>	<i>108</i>	<i>108</i>		



### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п.п.	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость, часы	
			очное	заочное
1.	<b>Модуль 1</b> Окружающая среда и город	Подготовка к рубежному контролю	18	20
		Подготовка конспектов	14	24
2	<b>Модуль 2</b> Условия экологического равновесия в городах. Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания	Подготовка к рубежному контролю	18	26
		Подготовка конспектов	17,75	21,75
	Подготовка к контрольным мероприятиям			4,5
<b>Всего часов</b>			65,75	96,25

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1) Учебно-методическое пособие «Биосфера» по дисциплине «Экология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.10 "Ландшафтная архитектура [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии ; сост. Ю. Г. Байкенова, Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2019. - 33 с. - Б. ц.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 3 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.



Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Урбоэкология и мониторинг» с учетом ЭО и ДОТ

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная литература

1) Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492877>

2) Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491406>

б) дополнительная литература

1) Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496324>

2) Щанкин, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Щанкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176521>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:





- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Руконт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

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

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом



различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. (лицензия бессрочная);

Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. (лицензия бессрочная);

Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

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

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание
<b>Лекционные и лабораторные занятия</b>		
Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – аудитория согласно расписанию.	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используется переносное мультимедийное оборудование.	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. (лицензия бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.
Для проведения практических работ Музей истории факультета 4504	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, стационарный мультимедийный комплекс, оборудование и экспонаты согласно паспорта	



<b>Самостоятельная работа</b>		
Читальный зал №5208	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. (лицензия бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.

## 12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;



- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине**

**Б1.О.16 Урбоэкология и мониторинг**

по направлению подготовки  
**35.03.10 Ландшафтная архитектура**  
профиль программы  
**«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Екатеринбург, 2022 г.



**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК - 1	Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+



## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-1	<p>Знание 1.</p> <p>экологические характеристики городов;</p> <p>- взаимодействие городов с абиотическими и биотическими факторами;</p> <p>- санитарно-гигиеническую роль растений в городе;</p> <p>- систему мониторинга за экологической обстановкой в населенных пунктах.</p>	1	<p>Основные понятия и принципы экологии городов и населения.</p> <p>Окружающая среда и город.</p> <p>Растительность в городе и её санитарно-гигиеническая роль.</p> <p>Микроклимат жилой среды</p>	<p>Лекция.</p> <p>Лабораторные занятия.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Проверка конспекта</p> <p>Рубежный контроль</p>	1.1. - 1.26.	1.1. - 1.26	1.1. - 1.26
	<p>Умение 1</p> <p>- вести наблюдения за состоянием растений;</p> <p>- проектировать, реконструировать и реставрировать различные объекты, используя для этого экологический подход, учитывая экологические факторы в городе, подбирать ассортимент растений для того или иного объекта;</p> <p>- использовать растительность в городе, смягчать антропогенное влияние</p>	1,2	<p>Инструментальные и технические средства мониторинга окружающей среды.</p> <p>Определение загрязненности снежного покрова через изменение pH снега территории</p>	<p>Лекция.</p> <p>Лабораторные занятия.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Проверка конспекта</p> <p>Рубежный контроль</p>	2.1. - 2.31.	2.1. - 2.31.	2.1. - 2.31.



	Владение 1. методами анализа почв, растений.	2	Оценка состояния почвенно-биотического комплекса. Определение токсичности почвы (метод биотестирования)	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Проверка конспекта	+	+	+
--	--	---	---	---	--------------------	---	---	---

Примечание: «+» - наличие у студента конспекта.

### 2.2. Критерии оценки рубежного контроля

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатели оценки сформированности компетенций
Пороговый уровень	Студент способен воспроизвести основные термины и понятия	Количество правильных ответов от 61 до 73 %
Базовый уровень	Студент устанавливает взаимосвязь, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы	Количество правильных ответов от 74 до 90 %
Повышенный уровень	Студент анализирует, оценивает, прогнозирует	Количество правильных ответов от 91 до 100 %

### 2.3. Промежуточная аттестация (зачет)

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-1	Знание 1. Экологические характеристики городов	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Проверка конспекта.	Вопросы на воспроизведение	Вопросы на понимание	Вопросы на применение
	Умение 1. Использовать мониторинг экологической обстановки в населенных пунктах	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Проверка конспекта.	Вопросы на воспроизведение	Вопросы на понимание	Вопросы на применение
	Владение 1. Навыками использования биотестов	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Проверка конспекта.	Вопросы на воспроизведение	Вопросы на понимание	Вопросы на применение





#### 2.4. Критерии оценки на зачете

Максимальная сумма баллов	Оценка	
	<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>
<b>100</b>	<b>0 - 84</b>	<b>85-100</b>

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Описательное или упрощенное изложение
«не зачтено»	Студент подробно излагает теоретический материал. Отвечает на дополнительные вопросы на «понимание» и «применение».

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

#### **МОДУЛЬ 1. Окружающая среда и город**

##### Вопросы контроля

1. Цель, задачи, структура курса.
2. Основные понятия дисциплины.
3. Определения, термины дисциплины.
4. Загрязнение атмосферного воздуха.
5. Загрязнение почвы.
6. Загрязнение водных ресурсов.
7. Антропогенные изменения геосферы.
8. Понятие газоустойчивости.
9. Понятие газопоглощения.
10. Основные понятия загрязнения.
11. Загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов.
12. Экологические факторы в урбанизированной среде.
13. Круговорот микроэлементов с участием растительности.
14. Понятие пылеулавливающей способности. Основные породы.
15. Морфологическое строение древесно-кустарниковой растительности, обладающей пылеулавливающей способностью.
16. Понятие фитонцидности. Основные породы.
17. Газоустойчивость и газопоглощение. Основные породы.
18. Шкала газоустойчивости растений.
19. Шумовое загрязнение.
20. Способы снижения уровня шума.
21. Размещение растений для снижения шума.
22. Характеристика прибора люксметр, рН-метр.
23. Микроклимат жилой среды.
24. Структура жилой среды.
25. Показатели микроклимата жилой среды.



26. Нормирование микроклиматических показателей.

**МОДУЛЬ 2. Условия экологического равновесия в городах. Управление природоохранной деятельностью и мониторинг среды обитания**

**Вопросы контроля**

1. Зонирование территории.
2. Использование неудобий.
3. Обезвреживание и переработка твердых бытовых отходов.
4. Подземное пространство городов.
5. Инженерно-биологические работы на свалках города.
6. Недостатки и преимущества подземного пространства.
7. Стратегии ресурсосбережения в городе.
8. Энергосберегающие здания.
9. Понятие об эксэргии.
10. Пути сохранения естественного ландшафта.
11. Понятие экологической среды.
12. Принципы застройки территории с экологичной средой.
13. Системы мониторинга, как слежения, прогноза и принятия оперативных решений по улучшению качества среды.
14. Контроль и управление качеством городской среды.
15. Состояние зеленых насаждений г. Екатеринбург.
16. Экологическая экспертиза.
17. Система экологического контроля.
18. Экспертные организации.
19. Прогнозирование и моделирование.
20. Системы мониторинга. Основные задачи.
21. Системы мониторинга, её структура.
22. Экспертные организации.
23. Прогнозирование в урбоэкологии.
24. Моделирование в урбоэкологии.
25. Понятие инвентаризации зеленых насаждений.
26. Состояние насаждений общего пользования.
27. Состояние насаждений ограниченного пользования.
28. Состояние насаждений специального назначения.
29. Пути развития зеленого строительства в городе на основе градостроительного кодекса.
30. Оценка состояния растительности на примере объекта зеленого строительства.
31. Основные направления стабилизации экологической ситуации в городе.

**Список вопросов для подготовки к зачету.**

32. Цель, задачи, структура курса.
33. Основные понятия дисциплины.
34. Определения, термины дисциплины.
35. Загрязнения атмосферного воздуха.
36. Загрязнение почвы.
37. Загрязнение водных ресурсов.
38. Антропогенные изменения геосферы.
39. Понятие газостойчивости.
40. Понятие газопоглощения.



41. Основные понятия загрязнения.
42. Загрязнение атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов.
43. Экологические факторы в урбанизированной среде.
44. Круговорот микроэлементов с участием растительности.
45. Понятие пылеулавливающей способности. Основные породы.
46. Морфологическое строение древесно-кустарниковой растительности, обладающей пылеулавливающей способностью.
47. Понятие фитонцидности. Основные породы.
48. Газоустойчивость и газопоглощение. Основные породы.
49. Шкала газоустойчивости растений.
50. Шумовое загрязнение.
51. Способы снижения уровня шума.
52. Размещение растений для снижения шума.
53. Характеристика прибора люксметр, рН-метр.
54. Микроклимат жилой среды.
55. Структура жилой среды.
56. Показатели микроклимата жилой среды.
57. Нормирование микроклиматических показателей.
58. Зонирование территории.
59. Использование неудобий.
60. Обезвреживание и переработка твердых бытовых отходов.
61. Подземное пространство городов.
62. Стратегии ресурсосбережения в городе.
63. Энергосберегающие здания.
64. Понятие об эксэргии.
65. Пути сохранения естественного ландшафта.
66. Понятие экологической среды.
67. Принципы застройки территории с экологичной средой.
68. Системы мониторинга, как слежения, прогноза и принятия оперативных решений по улучшению качества среды.
69. Контроль и управление качеством городской среды.
70. Состояние зеленых насаждений г. Екатеринбурга.
71. Экологическая экспертиза.
72. Система экологического контроля.
73. Экспертные организации.
74. Прогнозирование и моделирование.
75. Системы мониторинга. Основные задачи.
76. Системы мониторинга, её структура.
77. Экспертные организации.
78. Прогнозирование в урбоэкологии.
79. Моделирование в урбоэкологии.
80. Понятие инвентаризации зеленых насаждений.
81. Состояние насаждений общего пользования.
82. Состояние насаждений ограниченного пользования.
83. Состояние насаждений специального назначения.
84. Пути развития зеленого строительства в городе на основе градостроительного кодекса.
85. Оценка состояния растительности на примере объекта зеленого строительства.
86. Основные направления стабилизации экологической ситуации в городе.



### **Методические указания по оценке освоения дисциплины**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.16 «Урбоэкология и мониторинг»  
на 2023-2024 учебный год

Внести в рабочую программу следующие изменения и дополнения:  
Включить в раздел 7.

**Основная литература:**

Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515032>

**Дополнительная литература:**

Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513467>

Изменения к рабочей программе учебной дисциплины согласованы на заседании учебно-методической комиссии факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 05 от 26.01.2023 г., утверждены на заседании ученого совета факультета агротехнологий и землеустройства, протокол № 05 от 31.01.2023 г., утверждены ученым советом университета, протокол № 05 от 15.02.2023 г.

Руководитель  
образовательной программы

М.Ю. Карпухин