

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.07.2021 08:48:05

Уникальный программный ключ:

5258223558a9b1a123726a1609b644f37d8986b6255891f388f913e6751f

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета



 А.В. Акинчин

« 20 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Урбоэкология и мониторинг**

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: **35.03.10 - «Ландшафтная архитектура»**  
шифр, наименование

Направленность (профиль): **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2021**

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.10 - «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 августа 2017 г. № 736;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Ландшафтный архитектор», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 января 2019 года № 48н.

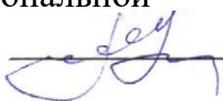
**Составитель:** Партолин И.В., доцент, к.б.н.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры  
«19» мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры  
«19» мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  Партолин И.В., доцент, к.б.н.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Современная жизнь продиктовала необходимость выделения новых уровней взаимоотношений человека, общества и природы. Произошла многоуровневая экологизация всех сфер деятельности человечества, таких как наука, производство, политика, гуманитарная сфера. Экология из сугубо биологической науки превращается во «всеобщую», где выделяется громадный блок «Человек и природа», составной частью которого является экология города, или урбоэкология.

1.1. Урбоэкология и мониторинг среды имеет своей **целью** как можно более глубокое усвоение особенностей специфической городской среды – преобладающей среды обитания современного человека, выявление наиболее острых противоречий в ней, предложение путей их минимизации во благо человека и других соседей по планете.

1.2. Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- *усвоить* основные понятия и методы исследования урбоэкологии;
- *ознакомиться* с историей формирования городской среды;
- *выявить* ведущие факторы формирования современной городской среды;
- *усвоить* громадное значение зеленых насаждений для современной среды городов;
- *ознакомиться* с организацией мониторинга городской среды.

Специалист в области зеленого строительства должен иметь качественные знания в вопросах взаимодействия общества и природы, разбираться в причинах возможных негативных воздействий различных производств на окружающую, в том числе и человека, среду обитания.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Урбоэкология и мониторинг» является неотъемлемой частью подготовки студентов по направлению «35.03.10 - Ландшафтная архитектура».

Входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины», индекс – Б1.О.26.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

|  |   |
|--|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | Урбоэкология и мониторинг базируется на знаниях общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных дисциплин: химии, экологии и природопользования, метеорологии и климатологии, почвоведения, ботаники, дендрологии, физиологии растений, градостроительства. Это пограничная интегрирующая дисциплина, ориентирующая будущего специалиста ландшафтной архитектуры. |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | шафтной архитектуры на комплексное применение знаний на формирование и сохранение комфортной среды и всей совокупности возобновляемых природных ресурсов существования и развития человека в условиях города.   |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | В начале усвоения дисциплины студент должен:<br>- <i>знать</i> : основы метеорологии и климатологии, почвоведения, ботаники, дендрологии, физиологии растений, градостроительства, природопользования, биоэкологии;<br>- <i>уметь</i> : пользоваться метеорологическими приборами и производить наблюдения, анализировать состояние окружающей среды. |

Дисциплина «Урбоэкология и мониторинг» является специальной дисциплиной, дающей профессиональные знания бакалавру в области ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства. Знание урбоэкологии является основой для взаимопроникновения учебного материала при изучении всего комплекса специальных дисциплин: лесопаркового хозяйства, защиты городских и лесопарковых насаждений от вредителей и болезней, лесомелиорации ландшафтов, рекреационного лесоводства, градостроительства, природопользования и др.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Коды компетенции | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|------------------|--|---|--|
| УК-1             | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | - <i>знать</i> : закономерности развития растительных сообществ в урбанизированной среде, принципы создания и содержания объектов ландшафтной архитектуры;<br>- <i>уметь</i> : ориентироваться в управлении объектами ландшафтной архитектуры, обеспечивая их устойчивость и долгосрочное функционирование;<br>- <i>владеть</i> : основами теории и практики современной ландшафтной архитектуры; её понятийно-терминологическим языком, принципами рациональной эксплуатации, защиты и воспроизводства объекта ландшафтной архитектуры. |

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| <b>ОПК-1</b> | способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-1.2.</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности | студент должен:<br>- <i>знать</i> : историю и эволюцию городских поселений на планете; основные загрязнители современной городской среды; источники и состав загрязнений воздушного бассейна, экологическую роль зелёных насаждений современного города; задачи и принципы организации мониторинга состояния городской среды;<br>- <i>уметь</i> : оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;<br>- <i>владеть</i> : приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе |
|--------------|--|--|--|

#### **IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

##### **4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения**

| Вид работы   | Объём учебной работы, час |                |
|--|---------------------------|----------------|
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)  | <b>Очная</b>              | <b>Заочная</b> |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>  | <b>6 сем.</b>             | <b>4 курс</b>  |
| Общая трудоемкость, всего, час   | <b>108</b>                | <b>108</b>     |
| <i>зачетные единицы</i>  | <b>3</b>                  | <b>3</b>       |
| <b>1. Контактная работа</b>  |                           |                |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>   | <b>46,4</b>               | <b>15,1</b>    |
| В том числе  |                           |                |
| Лекции ( <i>Лек</i> )  | 16                        | 4              |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )  | -                         | -              |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )   | 28                        | 4              |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )   | -                         | 2              |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )   | 2                         |                |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )   |                           | 4,5            |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   | <b>0,4</b>                | <b>0,6</b>     |
| Зачёт ( <i>КЗ</i> )  |                           |                |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )  | 0,4                       | 0,4            |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )   | -                         | -              |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )   | -                         | 0,2            |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>4</b>                  | <b>4</b>       |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>57,6</b>               | <b>88,9</b>    |
| в том числе  |                           |                |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-60% от объема лекций)                           | 6                         | 3              |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объема аудиторных занятий) | 10                        | 8              |

|  |      |      |
|--|------|------|
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 11,8 | 41,9 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 10   | 20   |
| Подготовка к экзамену  | 16   | 16   |

#### 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины                              | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                              |                        |                        |          |                              |                        |
|---|---|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |           |                              |                        | Заочная форма обучения |          |                              |                        |
|   | Всего   | Лекции    | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3         | 4                            | 5                      | 6                      | 7        | 8                            | 9                      |
| <b>Модуль 1. Введение</b>   | <b>5</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>                     | <b>1</b>               | <b>4</b>               | -        | -                            | <b>4</b>               |
| Урбоэкология в структуре большой экологии 1. Дендрология в системе наук | 5   | 2         | 2                            | 1                      | 4                      | -        | -                            | 4                      |
| <b>Модуль 2. Историческая урбоэкология</b>                              | <b>14</b>   | <b>4</b>  | <b>8</b>                     | <b>1</b>               | <b>9</b>               | <b>2</b> | <b>2</b>                     | <b>4</b>               |
| 1. История формирования городской среды                                 | 14  | 4         | 8                            | 1                      | 9                      | 2        | 2                            | 4                      |
| <b>Модуль 3. Современная городская среда</b>                            | <b>53</b>   | <b>10</b> | <b>22</b>                    | <b>14</b>              | <b>49</b>              | <b>4</b> | <b>10</b>                    | <b>30</b>              |
| 1. Формирование современной урбосферы                                   | 7   | 2         | 2                            | 2                      | 7                      | 1        | 2                            | 4                      |
| 2. Окружающая среда и город   | 7   | 2         | 2                            | 2                      | 5                      | -        | -                            | 4                      |
| 3. Воздушная среда современного города                                  | 9   | 2         | 4                            | 2                      | 8                      | 1        | 2                            | 4                      |
| 4. Состояние городских вод в регионе и России                           | 7   | -         | 4                            | 2                      | 7                      | -        | 2                            | 4                      |
| 5. Экологическая роль растительности города                             | 9   | 2         | 4                            | 2                      | 9                      | 1        | 2                            | 5                      |
| 6. Состояние городских почв и субстратов                                | 7   | -         | 4                            | 2                      | 8                      |          | 2                            | 5                      |
| 7. Мониторинг состояния городской среды и зелёных насаждений города     | 7   | 2         | 2                            | 2                      | 5                      | 1        | -                            | 4                      |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>                                 |   |           | 2                            |                        |                        |          | -                            |                        |
| <i>Текущие консультации</i>   |   |           | -                            |                        |                        |          | 4,5                          |                        |
| <i>Установочные занятия</i>   |   |           | -                            |                        |                        |          | 2                            |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>   |   |           | 0,4                          |                        |                        |          | 0,6                          |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>                             | <i>46,4</i>   | <i>16</i> | <i>28</i>                    | <i>-</i>               | <i>15,1</i>            | <i>4</i> | <i>4-</i>                    | <i>-</i>               |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>                          |   |           | <i>4</i>                     |                        |                        |          | <i>4</i>                     |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>                                   |   |           | <i>57,6</i>                  |                        |                        |          | <i>88,9</i>                  |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>   |   |           | <i>108</i>                   |                        |                        |          | <i>108</i>                   |                        |

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины  |
|--|
| <b>Модуль 1. Введение</b>  |
| 1. Урбоэкология в структуре большой экологии   |
| Предмет урбоэкологии. Основные понятия урбоэкологии. Методы исследования урбоэкологии. Ее связи с другими науками.   |
| <b>Модуль 2. Историческая урбоэкология</b>   |
| 1. История формирования городской среды  |
| Причины возникновения городов. Популяционные механизмы в древних городах. Возникновение городов в доантичные времена. Формирование городов Древней Греции. Особенности городов Римской империи. Обу- |

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

|  |
|--|
| стройство западноевропейских городов, их проблемы. Экология городов Русского государства.  |
| <b>Модуль 3. Современная городская среда</b>   |
| <b>1. Формирование современной урбосферы</b>   |
| Рост городов в новой истории. Явление конурбации в современной цивилизации. Особенности современной городской среды.   |
| <b>2. Окружающая среда и город</b>   |
| Сущность окружающей человека городской среды. Понятие о загрязнителях, их классификации.   |
| <b>3. Воздушная среда современного города</b>  |
| Атмосферный воздух как важнейший ресурс городской среды. Источники и состав загрязнений городского воздуха.  |
| <b>4. Состояние городских вод в регионе и России</b>   |
| Показатели качества воды: а) физические свойства, б) химические свойства воды, в) микробиологические свойства воды. Методы и технологии очистки воды. Самоочищение водоемов. Обратные системы водопользования. |
| <b>5. Экологическая роль растительности города</b>   |
| Разнообразие фитоценозов городов. Санитарно-оздоровительная роль зеленых насаждений. Рудеральная растительность города.  |
| <b>6. Состояние городских почв и субстратов</b>  |
| Источники загрязнения почв города. Засоления, подкисления, ощелачивания, разрушение структуры почв. Проблемы сохранения почвенного профиля.  |
| <b>7. Мониторинг состояния городской среды и зелёных насаждений города</b>   |
| Понятие мониторинга, его задачи. Организация мониторинга городской среды. Биоиндикация городской среды.  |

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

| № п/п   | Наименование рейтингов, модулей и блоков  | Формируемые компетенции   | Объем учебной работы |           |                       |                | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|---|---------------------------|----------------------|-----------|-----------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
|   |   |                           | Общая трудоемкость   | Лекции    | Лабор.-практ. занятия | Самост. работа |                       |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>                    |   | <b>УК-1.1<br/>ОПК-1.2</b> | <b>180</b>           | <b>32</b> | <b>32</b>             | <b>157,9</b>   | <b>Экзамен</b>        | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <b>I. Рубежный рейтинг</b>                    |   |                           |                      |           |                       |                |                       | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Введение»</b>                   |   | <b>УК-1.1</b>             |                      |           |                       |                |                       | <b>15</b>               | <b>30</b>               |
| 1.  | Урбоэкология в структуре большой экологии | <b>УК-1.1</b>             |                      |           |                       |                | Устный опрос          | <b>3</b>                | <b>6</b>                |
| <b>Модуль 2. «Историческая урбо-экология»</b> |   | <b>ОПК-1.2</b>            |                      |           |                       |                |                       | <b>16</b>               | <b>30</b>               |

|  |   |                |   |   |   |   |              |    |    |
|--|---|----------------|---|---|---|---|--------------|----|----|
| 1.   | История формирования городской среды                      | <i>ОПК-1.2</i> | 9 | 2 | 2 | 5 | Устный опрос | 3  | 6  |
| <b>Модуль 3. «Современная городская среда»</b>                         |   |                |   |   |   |   |              |    |    |
| 1.   | Формирование современной урбосферы                        | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 2.   | Окружающая среда и город                                  | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 3.   | Воздушная среда современного города                       | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 4.   | Состояние городских вод в регионе и России                | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 5.   | Экологическая роль растительности города                  | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 6.   | Состояние городских почв и субстратов                     | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| 7.   | Мониторинг состояния городской среды и зелёных насаждений | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              |    |    |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>  |   | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              | 2  | 5  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>                                 |   | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              | 3  | 10 |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b> |   | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   |              | +  | +  |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                     |   | <i>ОПК-1.2</i> |   |   |   |   | Экзамен      | 15 | 25 |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги                   | Характеристика рейтингов  | Максимум баллов |
|----------------------------|---|-----------------|
| Рубежный                   | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.   | 60              |
| Творческий                 | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                        | 5               |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10              |
| Рейтинг                    | Оценка результата сформированности практических   | +               |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| сформированности прикладных практических требований | навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».  |     |
| Промежуточная аттестация                            | <i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25  |
| Итоговый рейтинг                                    | Определяется путём суммирования всех рейтингов   | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                     |                   |                |                 |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо         | Отлично         |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экза-

мене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

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

### **6.1. Основная учебная литература**

1. **Ручин А.Б.** Урбоэкология для биологов: учебное пособие / А.Б. Ручин, В.В. Мещеряков, С.Н. Спиридонов. - М.: КолосС, 2009. - 195 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. **Келина Н.Ю.** Экология человека. Учебное пособие / Н.Ю Келина, Н.В. Безручко. - Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 394 с.

2. **Прохоров Б.Б.** Экология человека: учебник / Б.Б. Прохоров. - Изд. 5-е, стереотип. - М.: Академия, 2010. - 320 с. <http://bit.do/ezimY>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Вода и экология». - Научно-технический журнал для профессионалов в области водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и экологии. <http://bit.do/ezina>

2. Журнал «Экология урбанизированных территорий». <http://bit.do/ezina>

3. Журнал «Экология человека» включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций (медицинские и биологические науки). <http://bit.do/ezinC>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и

учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

1. Басов В.М. Летний полевой практикум по экологии / В.М. Басов, В.И. Капитонов. – Елец: изд-во ЕГУ, 2004. – 142 с.
2. Воронцов А.И. Охрана природы / А.И. Воронцов, Н.З. Харитоновна. – М.: «Высшая школа», 1977. – 408 с.
3. Малашевич Е.В. Краткий словарь-справочник по охране природы /Е.В. Малашевич. – Минск: Ураджай, 1987. – 223 с.

4. Негрбов О.П. Основы экологии и природопользования / О.П. Негрбов. – Воронеж: изд-во ВГУ, 1997. – 295 с.
5. Негрбов О.П. Экологические основы оптимизации и управления городской средой/ О.П. Негрбов, Д.М. Жуков, Н.В. Фирсова. – Воронеж: изд-во ВГУ, «Экодон», 2000. – 272 с.
6. Основы экологии и охраны окружающей среды / А.И. Банников, Р.А. Рустамов, В.И. Вакулин. - М.: Колос, 1996. – 286 с.
7. Реймерс Н.Ф. Экология / Н.Ф. Реймерс. – М.: «Россия молодая», 1994. – 525 с.
8. Скуфьин К.В. Экология и охрана природы / К.В. Скуфьин. – Воронеж: изд-во ВГУ, 1986. – 280 с.
9. Фёдорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И. Фёдорова, А.Н. Никольская. – М.: Владос, 2001. – 288 с.
10. Шилов И.А. Экология / И.А. Шилов. – М.: «Высшая школа», 2001. – 512 с.

### 6.3.2. Видеоматериалы

- Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
8. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
9. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к

- энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
  11. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
  12. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
  13. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
  14. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
  15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
  16. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

### **6.5. Перечень программного обеспечения**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам, используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

### **6.6. Перечень информационных справочных систем**

- электронный учебник «Открытая биология». Версия 2.6. «Физикон», 2005. Регистрационный номер IA 707283. Автор курса Д.И. Мамонтов. Под. ред. А.В. Маталина.
- компьютерные презентации по каждой теме для иллюстрационных целей при проведении лекций и лабораторных занятий.

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

### **7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Для преподавания дисциплины используются:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая техническими средствами обучения для представления учебной информации (проектор Epson EB-X8 переносной, компьютер ASUS, кафедра);
- учебная аудитория ботаники и дендрологии для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с перечнем лабораторного оборудования, наглядности и др. для обеспечения выполнения лабораторных работ;

- учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащённая компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза;
- приборы, инструменты и оборудование, непосредственно применяемые при проведении метеорологических, урбоэкологических и мониторинговых работ.

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений   | Оборудование  |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 430  | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019  |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 430                                      | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018). Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4- |

|   |  |
|---|--|
|   | а2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA  |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № | MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 |

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограни-

ченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине Урбоэкология и мониторинг

Направление подготовки – 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль): «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции  | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения   | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины | Наименование оценочного средства |   |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|----------------------------------|---|
|                                |  |                                     |   |  | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация                |
| ОПК-2                          | Понимание роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки | Первый этап (пороговый уровень)     | <b>знать:</b><br>историю и эволюцию городских поселений на планете; основные загрязнители современной городской среды; источники и состав загрязнений воздушного бассейна, экологическую роль зелёных насаждений современного города; задачи и принципы организации мониторинга состояния городской среды | Модуль 1 «Введение»                              | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  |                                     |   | Модуль 2 «Историческая урбоэкология»             | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  |                                     |   | Модуль 3 «Современная городская среда»           | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>уметь:</b><br>оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;  | Модуль 1 «Введение»                              | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  |                                     |   | Модуль 2 «Историческая урбоэкология»             | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  |                                     |   | Модуль 3 «Современная городская среда»           | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |
|                                |  | Третий этап (высокий уровень)       | <b>владеть:</b><br>приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей  | Модуль 2 «Историческая урбоэкология»             | устный опрос                     | итоговое тестирование, вопросы к за-    |

|  |  |  |                |  |              |   |
|--|--|--|----------------|--|--------------|---|
|  |  |  | среды в городе |  |              | чёту                                    |
|  |  |  |                | Модуль 3 «Современная городская среда» | устный опрос | итоговое тестирование, вопросы к зачёту |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Компетенция | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)   | Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания  |  |   |  |
|-------------|--|--|--|---|--|
|             |  | Компетентность не сформирована   | Пороговый уровень компетентности   | Продвинутый уровень компетентности  | Высокий уровень  |
|             |  | не зачтено   | зачтено  | зачтено   | Зачтено  |
| ОПК-2       | Понимание роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки | Понимание роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки не сформировано | Частично характерно понимание роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки | Владеет пониманием роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки | Свободно владеет пониманием роли основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учётом техногенной нагрузки |
|             | <b>Знать:</b> историю и эволюцию городских поселений на планете; основные загрязнители современной городской среды; источники и состав загрязнений воз-                            | Допускает грубые ошибки при описании истории и эволюции городских поселений на планете; основных загрязнителей современной городской среды; источников и состава                                   | Может изложить историю и эволюцию городских поселений на планете; основные загрязнители современной городской среды; источники и состав за-  | Знает историю и эволюцию городских поселений на планете; основные загрязнители современной городской среды; источники и состав за-  | Аргументировано проводит сравнение истории и эволюции городских поселений; основных загрязнителей современной городской среды; источников и  |

|  |  |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|
|  | душного бассейна, экологическую роль зелёных насаждений современного города; задачи и принципы организации мониторинга состояния городской среды | загрязнений воздушного бассейна, экологической роли зелёных насаждений современного города; задач и принципов организации мониторинга состояния городской среды | грязнений воздушного бассейна, экологическую роль зелёных насаждений современного города; задачи и принципы организации мониторинга состояния городской среды | грязнений воздушного бассейна, экологическую роль зелёных насаждений современного города; задачи и принципы организации мониторинга состояния городской среды | состава загрязнений воздушного бассейна, экологической роли зелёных насаждений современного города; задач и принципов организации мониторинга состояния городской среды |
|  | <b>Уметь:</b> оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;                                  | Не умеет оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;  | Частично умеет оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;  | Способен оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;  | Способен самостоятельно оценивать, анализировать и прогнозировать состояние окружающей среды в городе и пригородной зоне;   |
|  | <b>Владеть:</b> приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе   | Не владеет приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе   | Частично владеет приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе   | Владеет приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе  | Свободно владеет приёмами и методами оперативного решения по улучшению качества окружающей среды в городе   |

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине**

#### **1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Соотношение понятий «экология» и «охрана природы».
2. Основные экологические проблемы современного мира.
3. Сферы деятельности человека, наиболее пагубно отражающиеся на состоянии окружающей среды.
4. Пути решения современных экологических проблем.
5. Вещества-загрязнители и их влияние на природную среду.
6. Невещественные загрязнители окружающей среды.

#### **2. Перечень вопросов к итоговому занятию по темам модулей**

##### **Модуль 1**

1. Предмет урбоэкологии.
2. Общеэкологические основы урбоэкологии.
3. Иерархия уровней организации жизни.
4. Понятие об окружающей среде.
5. Компоненты окружающей человека среды.
6. Основные понятия урбоэкологии.
7. Методы исследования урбоэкологии.
8. Связи урбоэкологии с другими науками.

##### **Модуль 2**

1. Причины возникновения городов.
2. Топографическая концентрация – сущность и причины.
3. Популяционные механизмы в древних городах.
4. Явление панмиксии в древних городах.
5. Возникновение городов в доантичные времена.
6. Локализация древнего пояса расселения.
7. Формирование городов древней Греции.
8. Характеристика древнегреческих городов-портов.
9. Особенности городов Римской империи.
10. Масштабы римских акведуков и канализации.
11. Обустройство западноевропейских городов, их проблемы.
12. Основная планировка средневековых западноевропейских городов.
13. Экология городов Русского государства.
14. Обеспечение здорового микроклимата древнерусских городов.
15. Экосоциальная среда городов Черноземья в прошлом.

##### **Модуль 3**

1. Рост городов в новой истории.
2. Деградация городских и пригородных ландшафтов.
3. Явление конурбации в современной цивилизации.

4. Пояса и пятна расселения современности.
5. Особенности современной городской среды.
6. Источник новой стихии в современных городах.
7. Окружающая среда и город.
8. Сущность окружающей человека городской среды.
9. Природные и социальные компоненты окружающей городской среды.
10. Понятие о загрязнителях окружающей среды, или поллютантах.
11. Разнообразие физических фаз поллютанта.
12. Токсичность и стойкость поллютанта.
13. Воздушная среда современного города.
14. Атмосферный воздух как важнейший ресурс городской среды.
15. Источники и состав загрязнений воздуха.
16. Волновое загрязнение, «электронный смог», радиоактивное загрязнение атмосферы.
17. Разнообразие фитоценозов городов.
18. Санитарно-гигиеническая роль растений.
19. Ионизация воздуха, обогащение озоном и кислородом, пылеулавливание, шумопоглощение.
20. Рудеральная растительность города.
21. Адвентивные сорняки в условиях города.
22. Понятие мониторинга, его задачи.
23. Уровни мониторинга городской среды.
24. Организация мониторинга городской среды.
25. Биоиндикация городской среды.

### ***3. Перечень вопросов к темам самостоятельной работы***

1. Общеэкологические основы урбоэкологии.
  1. Иерархия уровней организации жизни.
  2. Понятие об окружающей среде.
  3. Компоненты окружающей человека среды.
  4. Понятие о загрязнителях окружающей среды, или поллютантах.
  5. Состав атмосферы. Основные газы атмосферы.
  6. Твердые и жидкие компоненты атмосферы.
  7. Запасы воды на планете.
  8. Водные ресурсы городов.
  9. Чистые и загрязненные воды.
  10. Городские почвы и грунты.
  11. Флористическое богатство городов.
  12. Проблема оптимизации ландшафта селитебных территорий.
  13. Задачи и способы утилизации бытовых отходов.

### ***4. Перечень вопросов к экзамену***

1. Предмет урбоэкологии.
2. Экология человека в условиях города.

3. Экология урбанизированных территорий.
4. Основные понятия урбоэкологии.
5. Методы исследования урбоэкологии.
6. Связи урбоэкологии с другими науками.
7. Причины возникновения городов.
8. Топографическая концентрация – сущность и причины.
9. Сущность первого экологического кризиса и его связь с городами.
10. Популяционные механизмы в древних городах.
11. Явление панмиксии в древних городах.
12. Обострение эпидемиологической обстановки в городах древности.
13. Возникновение городов в доантичные времена.
14. Евразийско-африканский пояс расселения человека.
15. Формирование городов древней Греции.
16. Особенности городов Римской империи.
17. Масштабы римских акведуков и канализации.
18. Обустройство западноевропейских городов, их проблемы.
19. Основная планировка средневековых западноевропейских городов.
20. Экология городов Русского государства.
21. Обеспечение здорового микроклимата древнерусских городов.
22. Экосоциальная среда городов Черноземья в прошлом.
23. Рост городов в новой истории.
24. Деградация городских и пригородных ландшафтов в поздний период.
25. Явление конурбации в современной цивилизации.
26. Пояса и пятна расселения современности.
27. Особенности современной городской среды.
28. Окружающая среда и город.
29. Сущность окружающей человека городской среды.
30. Понятие о загрязнителях окружающей среды, или поллютантах.
31. Разнообразие физических фаз поллютанта.
32. Токсичность и стойкость поллютанта.
33. Состав атмосферы. Основные газы атмосферы.
34. Твердые и жидкие компоненты атмосферы.
35. Воздушная среда современного города.
36. Атмосферный воздух как важнейший ресурс городской среды.
37. Источники и состав загрязнений воздуха.
38. Запасы воды на планете.
39. Классификация и состояние вод в современных городах.
40. Показатели качества городской воды.
41. Разнообразие фитоценозов городов.
42. Флористическое богатство городов.
43. Санитарно-гигиеническая роль растений.
44. Рудеральная растительность города.
45. Адвентивные сорняки современного города, их значение.
46. Состояние городских почв и субстратов.
47. Источники загрязнения почв города.

48. Проблемы сохранения почвенного профиля в городах.
49. Проблема оптимизации ландшафта селитебных территорий.
50. Задачи и способы утилизации бытовых отходов.
51. Понятие мониторинга, его задачи.
52. Уровни мониторинга городской среды.
53. Организация мониторинга городской среды.
54. Биоиндикация городской среды.
55. Преимущества биоиндикации городских вод, воздуха, почв, растительности.

### **5. Перечень тренировочных тестовых заданий к экзамену**

1. Наиболее урбанизированная страна мира:
  - а) Германия;
  - б) США;
  - в) Россия;
  - г) Великобритания.
2. Наибольшую антрополическую нагрузку (среди стран мира) испытывает:
  - а) Индия;
  - б) Германия;
  - в) Великобритания;
  - г) Япония.
3. Насколько антрополическая нагрузка на биосферу в каждой стране превышает нагрузку на биосферу всего человечества:  
Страны
  - а) Германия;           1 - в 16 раз;
  - б) Япония;            2 - в 14,5 раз;
  - в) Китай;             3 - в 2 раза;
  - г) Россия.            4 - менее чем в 1 раз.
4. Наибольшая плотность населения в тыс. человек на 1 км<sup>2</sup> в:
  - а) Монреале;
  - б) Москве;
  - в) Токио;
  - г) Берлине.
5. Самый крупный мегаполис мира:
  - а) Мехико;
  - б) Токио-Иокогама;
  - в) Большой Бомбей;
  - г) Рио-де-Жанейро.
6. К началу 1990-х гг. в городах проживало:
  - а) 10% населения планеты;
  - б) 25% населения планеты;
  - в) 50% населения планеты;
  - г) 70% населения планеты.
7. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
  - б) в городах лучше развит почвенный покров;
  - в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
  - г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.
8. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:
- а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
  - б) температура летом выше, чем в пригородах;
  - в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
  - г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.
9. Центр крупного промышленного города отличается следующими особенностями:
- а) увеличивается солнечная радиация и количество туманных дней;
  - б) уменьшается солнечная радиация и увеличивается количество туманных дней;
  - в) солнечная радиация не меняется, но уменьшается количество туманных дней;
  - г) солнечная радиация увеличивается, но уменьшается количество туманных дней.
10. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:
- а) 25 дБ;
  - б) 40-50 дБ;
  - в) 110-120 дБ;
  - г) 150 дБ.
11. Найдите соответствие между источником шума и его шумовым воздействием:
- а) ткацкий станок, рок-музыка, удар грома;
  - б) нормальный спокойный разговор в комнате;
  - в) метро, подвесной мотор, косилка для газонов;
  - г) пылесос, телевизор, пишущая машинка.
- 1 - 50 дБ;
  - 2 - 70 дБ;
  - 3 - 120 дБ;
  - 4 - 100 дБ.
12. Главные загрязнители воздуха в городах:
- а) легкая промышленность и хлебозаводы;
  - б) различные пищевые комбинаты и типографии;
  - в) энергетика и транспорт;
  - г) учреждения быта и строительные комбинаты.
13. Рекреационные системы городской среды - это:
- а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
  - б) то же, что и рудеральные системы;

- в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);  
 г) системы территориальной организации отдыха.
14. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:  
 а) избытка воды, растворяющей соль;  
 б) водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве;  
 в) перегрева почвы (соль как антифриз);  
 г) холода, вызванного переохлаждением почвы.
15. Важнейшей и основной причиной летнего листопада в городах является высокое содержание в воздухе:  
 а) метана;  
 б) угарного газа;  
 в) свинца;  
 г) хлора и фтора.
16. В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:  
 а) выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;  
 б) собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;  
 в) заниматься разведением шампиньонов и вешенок;  
 г) заниматься разведением свиней на свинофермах.
17. Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):  
 а) падению уровня грунтовых вод;  
 б) сильным ливневым дождям;  
 в) вибрации автотранспорта и метро;  
 г) тяжести городских построек.

#### Ответы

1 – г. 2 – г. 3: а - 2; б - 1; в - 3; г - 4. 4 - в. 5 - а. 6 - в. 7 - г. 8 - б. 9 - б. 10 - в. 11: а - 3; б - 1; в - 4; г - 2, 12 – в. 13 - г. 14 - б. 15 - в. 16 - б. 17 - а.

#### ***4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основным видом текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины является

- тестовый контроль;
- устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *экзамена*.

На экзамене студент отвечает в устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и решение задачи).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является

балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или вопросы к зачёту).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| <b>Рейтинги</b> | <b>Характеристика рейтингов</b>  | <b>Максимум баллов</b> |
|-----------------|--|------------------------|
| Входной         | Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии   | 5                      |
| Рубежный        | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля   | 60                     |
| Творческий      | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины                      | 5                      |
| Выходной        | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности | 30                     |
| Общий рейтинг   | Определяется путём суммирования всех рейтингов   | 100                    |

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачёту) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчётно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи вопросов к зачету, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчёта суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

|                     |                   |                |                 |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо         | Отлично         |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |