

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.08.2023 18:03:01

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c1372ca1609b644b7348006af6355801f388f917a1751fa

1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета,  
доцент



А.В. Акинчин - А.В. Акинчин

«17» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экология**

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Цифровая агрономия

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Форма обучения: очная, заочная

Майский, 2023

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. №699;
- 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 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. №644н;

**Составитель:** канд.с.-х. наук, доцент Куликова М.А.

**Рассмотрена** на методическом совете агрономического факультета  
« 19 » 04 \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол № 8\_

Председатель методической комиссии

Т.С. Морозова

**Согласована** с руководителем основной профессиональной образовательной программы

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Линков С.А.

# І. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель дисциплины

Для современного общества требуется глубокое знание особенностей рационального использования природных ресурсов, взаимодействия организмов с окружающей средой. В соответствии с *Законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды»*, введенном в действие 10 января 2002 года, существенно возрастают требования к грамотности специалистов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Цель преподавания дисциплины – освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций

## 1.2. Задачи:

- знать основы теоретической экологии (факторы среды и среды обитания организмов), знать основы экологии надорганизменных систем (популяция, экосистема, биосфера), экология человека;
- влияние человека на окружающую среду
  - антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу и их экологические последствия,
  - антропогенные воздействия на биотические сообщества (растения, животные),
  - особые виды воздействия на биосферу (загрязнение среды отходами производств и потребления и др.),
  - экстремальные воздействия;
- знать мероприятия по охране и защите окружающей среды
  - принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды,
  - нормирование качества окружающей среды,
  - защита сфер,
  - защита биотических сообществ (защита растительного и животного мира, Красная книга, особо охраняемые природные территории-ООПТ);
- знать основы экологического права
  - источники, государственные органы,
  - экологическая стандартизация и паспортизация,
  - экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду ОВОС,
  - экологический менеджмент, аудит и сертификация,
  - экологический мониторинг и экологический риск,
  - экологический контроль;
  - юридическая ответственность за экологические правонарушения;

- международное сотрудничество в области охраны окружающей среды;
- экономические аспекты природопользования (эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей, лицензия, договор и лимиты на природопользование);
- знать Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды в т.ч. ст.42. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении деятельности в сфере сельского хозяйства», введенном в действие 10 января 2002 года, Стратегию экологической безопасности РФ на период до 2025 года, утвержденную президентом РФ в 2017 году; Стратегию устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 года;
- знать и понимать причины появления глобальных экологических проблем и знать пути их преодоления; владеть системами знаний в области рационального природопользования;
- уметь внедрять способы достижения устойчивого экологического развития, функционирования и совершенствования хозяйственного механизма природопользования, адекватного рыночной экономике с учетом оборота органических сельскохозяйственных отходов;
- понимать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы, разбираться в причинной обусловленности возможных негативных воздействий тех или иных производств на окружающую природную среду, квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу.
- связывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих экологических требований, планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения по вопросам охраны природы и оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

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

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

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части Б 1. О. 15 основной профессиональной образовательной программы и служит теоретическим фундаментом для изучения многих других дисциплин.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|  |  |
|--|--|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Общая биология (школьная программа)<br>2. Зоология (школьная программа)<br>3. Ботаника (школьная программа)   |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся  | <b>знать:</b> общебиологические понятия и термины, основные экологические законы<br><b>уметь:</b> использовать экологические термины и законы применительно к охране |

|  |   |
|--|---|
|  | окружающей среды и природе<br><b>владеть:</b> экологической культурой поведения и четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды. |
|--|---|

Преподавание курса «Экология» неразрывно связано не только с определенными навыками, но и проведением воспитательной работы со студентами о гармоничном развитии общества и природы. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы бережного отношения к природе и окружающей среде, принципов устойчивого развития, охране окружающей среды.

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|--|--|---|
| УК-8             | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <b>УК – 8.5.</b> Осуществляет действия по сохранению природной среды для обеспечения устойчивого развития общества | <b>Знать</b><br>-факторы (природные и антропогенные), влияющие на состояние природной среды, и их влияния на организм животных,<br>- знать основы экологии надорганизменных систем (популяция, экосистема, биосфера);<br>-воздействие природных и антропогенных факторов <i>на организм животных и растений</i> .<br>-основные виды воздействия на биосферу;<br>-защита биотических сообществ (Красные книги, ООПТ, международное сотрудничество в области охраны окружающей среды)<br><b>Уметь</b><br>-применять знания для рационального использования природных ресурсы и биологические особенности животных и растений,<br>-осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний.<br>-согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами биологии и общей экологии.<br><b>Владеть</b><br>-обладать четкой ценностной ориентацией на охрану окружающей и природной среды. |
| ОПК-2            | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессио-  | <b>ОПК 2.2.</b> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской                                  | <b>Знать</b><br>-знать основы экологического права (Закон Российской Федерации « <i>Об охране окружающей природной среды</i> »);<br>-экономические аспекты природопользования (эколого-экономический учет природных ресур-  |

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
|  | нальной деятельности | Федерации при производстве продукции растениеводства | <p>сов и загрязнителей, лицензия, договор и лимиты на природопользование;</p> <p>- нормативные документы по вопросам в сфере охраны окружающей среды;</p> <p>- требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- оценить воздействие антропогенной деятельности на окружающую среду (ОВОС, экологическая экспертиза) в профессиональной деятельности;</p> <p>- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;</p> <p>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>- нормативами и ПДК состояния окружающей среды и качества экологически безопасной продукции.</p> <p>- требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства.</p> |
|--|----------------------|--|---|

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов.

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

| Вид работы (в соответствии с учебным планом)              | Объем учебной работы, час | Объем учебной работы, час |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)    | <b>Очная</b>              | <b>Заочная</b>            |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                        | <b>1</b>                  | <b>1</b>                  |
| Общая трудоемкость, всего, час<br><i>зачетные единицы</i> | <b>108</b><br><b>3</b>    | <b>108</b><br><b>3</b>    |
| <b>1. Контактная работа</b>                               |                           |                           |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>          |                           |                           |
| В том числе:  | <b>32,25</b>              | <b>14,95</b>              |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Лекции (Лек)  | 16           | 4            |
| Лабораторные занятия (Лаб)  | -            |              |
| Практические занятия (Пр)   | 16           | 4            |
| Установочные занятия (УЗ)   | -            | 2            |
| Предэкзаменационные консультации (Конс)   | -            | -            |
| Текущие консультации (ТК)   | -            | 4,5          |
| <b>1.2.Промежуточная аттестация</b>   |              |              |
| Зачет (КЗ)  | 0,25         | 0,25         |
| Экзамен (КЭ)  | -            | -            |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)   | -            | -            |
| Выполнение контрольной работы (ККН)   | -            | 0,2          |
| <b>1.3.Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>16</b>    | <b>4</b>     |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>  | <b>59,75</b> | <b>89,05</b> |
| в том числе:  |              |              |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала  | 12           | 16           |
| Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям  | 16           | 20           |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение  | 17,75        | 28,05        |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, презентаций (контрольной работы) | 4            | 10           |
| Подготовка к зачету   | 10           | 15           |

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

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                |                        | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                |                        |
|--|---|----------|----------------|------------------------|---|----------|----------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |          |                |                        | Очно-заочная форма обучения                         |          |                |                        |
|  | Всего   | Лекции   | Практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего   | Лекции   | Практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 2        | 3              | 4                      |   |          |                |                        |
| <b>Модуль 1. Теоретическая экология</b>    | <b>57,75</b>  | <b>8</b> | <b>12</b>      | <b>37,75</b>           | <b>59,05</b>  | <b>2</b> | <b>2</b>       | <b>55,05</b>           |
| 1. Природная среда и закономер-            | 6,75  | 2        |                | 4,75                   | 7   | 2        | -              | 5                      |

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |              |                |                        | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |              |                |                        |
|--|---|--------------|----------------|------------------------|---|--------------|----------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |              |                |                        | Очно-заочная форма обучения                         |              |                |                        |
|  | Всего   | Лекции       | Практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего   | Лекции       | Практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 2            | 3              | 4                      |   |              |                |                        |
| ности действия экологических факторов  |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| 2. Функция отклика организма на лимитирующие факторы   | 5   | -            | 2              | 3                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 3. Климатические факторы   | 5   | -            | 2              | 3                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 4. Биотические факторы   | 6   | -            | 2              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 5. Популяционный уровень   | 6   | 2            | -              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 6. Структура и рост популяции  | 6   | -            | 2              | 4                      | 5   | -            | 2              | 5                      |
| 7. Экосистемный уровень  | 6   | 2            | -              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 8. Экологическая ниша  | 5   |              | 2              | 3                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 9. Видовая структура биоценоза   | 6   |              | 2              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 10. Биосферный уровень   | 4   | 2            |                | 2                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>  | 2   | -            | -              | 2                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| <b>Модуль 2. Прикладная экология</b>   | <b>34</b>   | <b>8</b>     | <b>4</b>       | <b>22</b>              | <b>38</b>   | <b>2</b>     | <b>2</b>       | <b>34</b>              |
| 11. Антропогенное воздействие на атмосферу и ее защита                                       | 6   | 2            | -              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 12. Антропогенное воздействие на гидросферу, литосферу и их защита                           | 6   | 2            |                | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 13. Оценка эколого-экономического ущерба в растениеводстве от снижения почвенного плодородия | 5   | -            | 2              | 3                      | 6   | -            | 2              | 4                      |
| 14. Правовые и экономические основы охраны окружающей среды                                  | 6   | 2            | -              | 4                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| 15. Охрана природ  | 6   | 2            |                | 4                      | 7   | 2            | -              | 5                      |
| 16. Индикаторы биоразнообразия в особо охраняемых природных территориях                      | 3   |              | 2              | 1                      | 5   | -            | -              | 5                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>  | 2   |              |                | 2                      | 5   |              |                | 5                      |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>  |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| <i>Текущие консультации</i>  |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| <i>Установочные занятия</i>  |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>  |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| <i>Выполнение контрольной работы (ККН)</i>   |   |              |                |                        |   |              |                |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>  | <i>32,25</i>  | <i>16</i>    | <i>16</i>      | <i>-</i>               | <i>14,95</i>  | <i>4</i>     | <i>4</i>       | <i>-</i>               |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>   |   | <i>16</i>    |                |                        |   | <i>4</i>     |                |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>  |   | <i>59,75</i> |                |                        |   | <i>89,05</i> |                |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>  |   | <i>108</i>   |                |                        |   | <i>108</i>   |                |                        |



### 4.3 Содержание дисциплины

| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>  |
|---|
| <b>Модуль 1. Теоретическая экология</b>   |
| <b>1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов</b>  |
| 1.1. Введение   |
| 1.2. Закономерности действия экологических факторов.  |
| 1.3. Среды обитания организмов в комплексе с абиотическими факторами.   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция отклика организма на лимитирующие факторы</li> <li>• Климатические факторы</li> <li>• Биотические факторы</li> </ul> |
| <b>2. Популяционный уровень</b>   |
| 2.1. Характеристика популяции.  |
| 2.2. Структура популяции.   |
| 2.3. Количественные показатели популяции  |
| 2.4. Типы кривых роста популяции. Стратегии выживания популяций   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура и рост популяции</li> </ul>  |
| <b>3. Экосистемный уровень</b>  |
| 3.1. Понятие экосистема. Компоненты экосистемы.   |
| 3.2. Видовая и пространственная структура сообщества (биоценоза).   |
| 3.3. Биотические связи в биоценозе. Трофическая структура экосистемы, закономерности, пищевые цепи и пирамиды.  |
| 3.4. Продуктивность, динамика и гомеостаз экосистем.  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологическая ниша</li> <li>• Видовая структура биоценоза</li> </ul>   |
| <b>4. Биосферный уровень</b>  |
| 4.1. Эволюция и границы биосферы.   |
| 4.2. Учение Вернадского о биосфере.   |
| 4.3. Ресурсы биосферы   |
| <b>Модуль 2. Теоретическая экология</b>   |
| <b>5. Антропогенное воздействие на атмосферу и ее защита</b>  |
| 5.1. Классификация загрязнений экосистем  |
| 5.2. Принципиальные направления инженерной экологической защиты   |
| 5.3. Нормирование качества окружающей среды.  |
| 5.4. Защита атмосферы.  |

|  |
|--|
| <b>6. Антропогенное воздействие на гидросферу, литосферу и их защита</b>   |
| 6.1. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы.   |
| 6.2. Экозащитные мероприятия гидросферы  |
| 6.3. Загрязнение литосферы. Защита почв от деградации  |
| 6.4. Охрана и рациональное использование недр. Рекультивация нарушенных территорий   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка эколого-экономического ущерба в растениеводстве от снижения почвенного плодородия</li> </ul> |
| <b>7. Правовые и экономические основы охраны окружающей среды</b>  |
| 7.1. Правовые основы ООС   |
| 7.2. Экономические аспекты природопользования  |
| <b>8. Охрана природ.</b>   |
| 8.1. Система мер, принципов охраны природы и выживание видов   |
| 8.2. Международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия и охраны природы  |
| 8.3. Механизмы охраны животных, растений, ландшафтов   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Индикаторы биоразнообразия в особо охраняемых природных территориях</li> </ul>                      |

## **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 (очная 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    | Практические занятия | Самост. работа |                       |                         |                         |
|       | <b>Всего по дисциплине</b>               | <b>УК – 8.5.<br/>ОПК-2.2.</b> | <b>108</b>           | <b>16</b> | <b>16</b>            | <b>59,75</b>   |                       | <b>51</b>               | <b>100</b>              |

|  |                           |              |          |           |              |                        |           |           |
|--|---------------------------|--------------|----------|-----------|--------------|------------------------|-----------|-----------|
| <b>I. Рубежный рейтинг</b>   |                           |              |          |           |              | Сумма баллов за модули | <b>31</b> | <b>60</b> |
| <b>Модуль 1. Теоретическая экология</b>  | <b>УК – 8.5. ОПК-2.2.</b> | <b>57,75</b> | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>37,75</b> |                        | <b>18</b> | <b>34</b> |
| 1. Природная среда и закономерности действия экологических факторов                          |                           | 6,75         | 2        |           | 4,75         | тестовое задание       | 1         | 2         |
| 2. Функция отклика организма на лимитирующие факторы   |                           | 5            | -        | 2         | 3            | Практическая работа    | 2         | 4         |
| 3. Климатические факторы   |                           | 5            | -        | 2         | 3            | Практическая работа    | 2         | 4         |
| 4. Биотические факторы   |                           | 6            | -        | 2         | 4            | Практическая работа    | 2         | 3         |
| 5. Популяционный уровень   |                           | 6            | 2        | -         | 4            | тестовое задание       | 1         | 2         |
| 6. Структура и рост популяции  |                           | 6            | -        | 2         | 4            | Практическая работа    | 2         | 4         |
| 7. Экосистемный уровень  |                           | 6            | 2        | -         | 4            | тестовое задание       | 1         | 2         |
| 8. Экологическая ниша  |                           | 5            |          | 2         | 3            | Практическая работа    | 2         | 4         |
| 9. Видовая структура биоценоза   |                           | 6            |          | 2         | 4            | Практическая работа    | 2         | 4         |
| 10. Биосферный уровень   |                           | 4            | 2        |           | 2            | тестовое задание       | 1         | 2         |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>  |                           | 2            | -        | -         | 2            | тестирование           | 2         | 3         |
| <b>Модуль 2. Прикладная экология</b>   | <b>УК – 8.5. ОПК-2.2.</b> | <b>34</b>    | <b>8</b> | <b>4</b>  | <b>22</b>    |                        | <b>13</b> | <b>26</b> |
| 11. Антропогенное воздействие на атмосферу и ее защита                                       |                           | 6            | 2        | -         | 4            | тестовое задание       | 2         | 4         |
| 12. Антропогенное воздействие на гидросферу, литосферу и их защита                           |                           | 6            | 2        |           | 4            | Практическая работа    | 1         | 3         |
| 13. Оценка эколого-экономического ущерба в растениеводстве от снижения почвенного плодородия |                           | 5            | -        | 2         | 3            | тестовое задание       | 2         | 3         |
| 14. Правовые и экономические основы охраны окружающей среды                                  |                           | 6            | 2        | -         | 4            | Лабораторная работа    | 1         | 3         |
| 15. Охрана природ  |                           | 6            | 2        |           | 4            | тестовое задание       | 1         | 3         |

|   |  |   |  |   |   |   |    |    |
|---|--|---|--|---|---|---|----|----|
| 16. Индикаторы биоразнообразия в особо охраняемых природных территориях |  | 3 |  | 2 | 1 | Практическая работа                                   | 2  | 3  |
| Итоговое занятие по модулю 2  |  | 2 |  |   | 2 | тестирование  | 2  | 3  |
| Итоговое тестирование по курсу  |  |   |  |   |   | тестирование  | 2  | 4  |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>   |  |   |  |   |   | Оценка выполнения индивидуального творческого задания | 2  | 5  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>                                  |  |   |  |   |   | Оценка личностных качеств обучающегося                | 3  | 10 |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>  |  |   |  |   |   | +   |    |    |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                      |  |   |  |   |   | зачет   | 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 сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                     | +               |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-  | 25              |

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
|                  | теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. |     |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                   | 100 |

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

|                |              |                |                 |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено     | Зачтено      | Зачтено        | Зачтено         |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может 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 литература:

1. **Инженерная экология** : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ; сост.: С. И. Панин [и др.]. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, **2022**. - 48 с.  
[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&Z21ID=10586452276919&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=Куликова%2C%20М%2EA%2E](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&Z21ID=10586452276919&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=Куликова%2C%20М%2EA%2E)
2. **Экология** : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ; сост.: С. И. Панин [и др.]. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, **2022**. - 220 с.  
[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&Z21ID=10586452276919&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=Ступаков%2C%20А%2EG%2E](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&Z21ID=10586452276919&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=Ступаков%2C%20А%2EG%2E)
3. Ермаков, Л. Н. Экология : учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-16-006248-8. - ISBN 978-5-16-500320-2 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=773459&id=372514>
4. Большаков, В. Н. Экология : учебное пособие / В.Н. Большаков. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1214488&id=367685>
5. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1214490&id=367686>
6. Экология : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; сост.: С.И. Панин, М.А. Куликова, В.И. Желтухина [и др.] – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. – 220 с.

## 6.2. Дополнительная:

1. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека : учебник / Б.Б. Прохоров. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 424 с. - ISBN 978-5-16-010142-2. - ISBN 978-5-16-101919-1 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=757122&id=372659>
2. Христофорова, Н. К. Основы экологии : учебник / Н.К. Христофорова. - 3, доп. - Москва : Издательство "Магистр", 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-9776-0272-3. - ISBN 978-5-16-103354-8. - ISBN 978-5-16-006760-5 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=920553&id=372729>
3. Бобович, Б. Б. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие / Б. Б. Бобович. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 436 с. - ISBN 978-5-16-013696-7. - ISBN 978-5-16-106353-8 : ~Б. ц. -  
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1241989&id=373449>

4. Волкова, П. А. Основы общей экологии : учебное пособие / П.А. Волкова. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2018. - 128 с. - ISBN 978-5-91134-632-4. - ISBN 978-5-16-101242-0 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=914631&id=372536>
5. Шубов, Л. Я. Технология отходов : учебник / Л.Я. Шубов. - 1. - Москва : Издательский дом "Альфа-М", 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-98281-257-5. - ISBN 978-5-16-500178-9. - ISBN 978-5-16-004914-4 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=933885&id=371673>
6. Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В.В. Ларичкин. - 2. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-394-04126-6 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1232147&id=371013>
7. Ксенофонтов, Б. С. Охрана окружающей среды: биотехнологические основы : учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2018. - 200 с. - ISBN 978-5-8199-0641-5. - ISBN 978-5-16-103789-8. - ISBN 978-5-16-011503-0 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=935321&id=371663>
8. Тимофеева, С. С. Промышленная экология. Практикум : учебное пособие / С.С. Тимофеева. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021. - 128 с. - ISBN 978-5-00091-719-0. - ISBN 978-5-16-109050-3. - ISBN 978-5-16-015608-8 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1227707&id=369929>
9. Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков : учебное пособие / А.В. Луканин. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 605 с. - ISBN 978-5-16-012132-1. - ISBN 978-5-16-104926-6 : ~Б. ц. -. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1218449&id=368501>
10. Воробьева, В. В. Введение в радиозэкологию : учебное пособие / В.В. Воробьева. - Москва : Университетская книга, 2020. - 360 с. - ISBN 978-5-98704-084-1 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1214508&id=367695>
11. Кочемасов, Ю. В. Проблемы природопользования в Арктике: анализ и решение. : монография / Ю.В. Кочемасов. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 151 с. - ISBN 978-5-16-014272-2. - ISBN 978-5-16-106761-1 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1215145&id=367920>
12. Ерофеев, Б. В. Экологическое право : учебник / Б.В. Ерофеев. - 5, перераб. и доп. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 399 с. - ISBN 978-5-8199-0695-8. - ISBN 978-5-16-102204-7. - ISBN 978-5-16-013167-2 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1215874&id=367990>
13. Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 362 с. - ISBN 978-5-16-009259-1. - ISBN 978-5-16-102442-3 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=987751&id=367653>
14. Учебное пособие "Основы профессиональной деятельности" для студентов сельскохозяйственных вузов направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользования : учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост.: М. А. Куликова, А. Г. Ступаков. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 44 с Режим доступа

- [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142816300265152513&Image\\_file\\_name=Akt%5F534%5COsnovy%5Fprofessionalnoy%5Fdeyatelnosti%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&mfn=52213&FT\\_REQUEST=&CODE=44&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142816300265152513&Image_file_name=Akt%5F534%5COsnovy%5Fprofessionalnoy%5Fdeyatelnosti%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&mfn=52213&FT_REQUEST=&CODE=44&PAGE=1)
15. Куликова, М.А Практикум по дисциплине «Введение в специальность» / Сост. М.А. Куликова, Цуверкалова О.В, Т.С. Морозова, А.Г. Ступаков. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 161 с. Режим доступа [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=15271639685132418&Image\\_file\\_name=Nova%5F2014%5CPraktikum%5Fdistsipline%5FVvedenie%5Fspetsialnost%2EEkologiya%2Epdf&mfn=44936&FT\\_REQUEST=%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0&CODE=160&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=15271639685132418&Image_file_name=Nova%5F2014%5CPraktikum%5Fdistsipline%5FVvedenie%5Fspetsialnost%2EEkologiya%2Epdf&mfn=44936&FT_REQUEST=%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0&CODE=160&PAGE=1)
  16. Олива, Т. В. Учебно-методическое пособие по курсу: «Экология» : учебное пособие предназначено для практических занятий для студентов, изучающих экологию по направлению: «Зоотехния», профиль – «Технология производства продуктов животноводства» / Т. В. Олива ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 75 с. – Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14251159697342012&Image\\_file\\_name=Akt%5F493%5COlivaT%2EV%5FUch%5Fmet%5Fpos%5FEkologiya%5Fnapr%5Fzootehniya%2Epdf&mfn=44860&FT\\_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83%3A%20%22%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22&CODE=75&PAGE=2](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14251159697342012&Image_file_name=Akt%5F493%5COlivaT%2EV%5FUch%5Fmet%5Fpos%5FEkologiya%5Fnapr%5Fzootehniya%2Epdf&mfn=44860&FT_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83%3A%20%22%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22&CODE=75&PAGE=2)
  17. Олива Т.В. Учебное пособие по экологии «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» : учебное пособие / БелГСХА ; сост.: Т.В. Олива, С.И. Панин. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2009. – 168 с. – 50 экз.

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Экология»
2. Инновации в АПК: проблемы и перспективы / Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина/  
<https://e.lanbook.com/journal/2492#journal>

### **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**



1. Олива, Т. В. Учебно-методическое пособие по курсу: «Экология» : учебное пособие предназначено для практических занятий для студентов, изучающих экологию по направлению: «Зоотехния», профиль – «Технология производства продуктов животноводства» / Т. В. Олива ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 75 с. – Режим доступа:

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14251159697342012&Image\\_file\\_name=Akt%5F493%5COlivaT%2EV%5FUch%5Fmet%5Fpos%5FEkologiya%5Fnapr%5FZootehniya%2Epdf&mfn=44860&FT\\_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83%3A%20%22%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22&CODE=75&PAGE=2](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=14251159697342012&Image_file_name=Akt%5F493%5COlivaT%2EV%5FUch%5Fmet%5Fpos%5FEkologiya%5Fnapr%5FZootehniya%2Epdf&mfn=44860&FT_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%2D%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83%3A%20%22%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22&CODE=75&PAGE=2)

2. Олива Т.В. Учебное пособие по экологии «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» : учебное пособие / БелГСХА ; сост.: Т.В. Олива, С.И. Панин. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2009. – 168 с. – 50 экз.

3. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубочанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. - 19 с.

| Вид учебных занятий  | Организация деятельности студента   |
|----------------------|---|
| Лекция               | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой  |

| Вид учебных занятий    | Организация деятельности студента  |
|------------------------|--|
|                        | литературы, работа с текстом (НД, стратегии, концепции), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач<br>Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.  |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. |
| Подготовка к зачету    | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач  |

### 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

| Электронные ресурсы свободного доступа  |   |
|---|---|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>     | Всероссийский институт научной и технической информации   |
| <a href="https://www.mnr.gov.ru/">https://www.mnr.gov.ru/</a>                     | Министерство природных ресурсов и экологии РФ   |
| <a href="http://www.wwf.ru">http://www.wwf.ru</a>                                 | WWF (Всемирный фонд дикой природы)- представительство РФ  |
| <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>                         | Научная электронная библиотека  |
| <a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>                     | Федеральное агентство по науке и инновациям.  |
| <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                               | Министерство сельского хозяйства РФ   |
| <a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a> | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. |
| <a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>                           | Электронно - библиотечная система, образователь-  |

|   |  |
|---|--|
|   | ные и просветительские издания.  |
| <a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>   | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.  |
| <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>                         | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.                        |
| <a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>   | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.  |
| <a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>   | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.   |
| <a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a> | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| <a href="http://www.cnsheb.ru/">http://www.cnsheb.ru/</a>   | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека  |
| <a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>                                     | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.   |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>   | Российская государственная библиотека  |
| <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>   | Российское образование. Федеральный портал   |
| <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>   | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.  |
| <a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>                               | Науки, научные исследования и современные технологии   |
| <a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a> | Полнотекстовые электронные библиотеки  |
| <b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>  |  |
| <a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>                                     | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ   |
| <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>   | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"  |
| <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>   | ЭБС «ZNANIUM.COM»  |
| <a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>                               | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  |
| <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>   | Информационное правовое обеспечение «Гарант»<br>(для учебного процесса)  |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                     | СПС Консультант Плюс: Версия Проф  |

|   |  |
|---|--|
| <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>               | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН |
| <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a> | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»             |

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений  | Оборудование  |
|---|---|
| № 413<br>Лекционная аудитория   | Демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран), стулья ученические шт., столы ученические ., рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная., информационные стенды .  |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №503<br>Лаборатория экологии (компьютерный класс) | 15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.<br>Имеется система видеонаблюдения   |
| №933 Лаборатория биологии (для проведения практических и лабораторных занятий)  | Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (2), Планшет «Красная книга», Планшет «Остановись, мгновенье»   |
| №937 Кабинет экологических основ природопользования (для проведения практических занятий)   | Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Планшет «Информация» (3), Планшет НТО «Эколог», Планшет «НИР», Планшет «Экологическая ситуация в Белгородской области», Планшет «Экологический вестник», Планшет «Экологический манифест |
| № 934 а<br>Преподавательская  | Компьютер в комплекте, принтер HP Laser Jet P1102, две колонки, 3 шкафа под стеклом, 1 плательный, сейф, 2 стола одностумбовых, 3 мягких черных стула, 3 компьютерных стола 3 компьютера, принтер МФУ лазерный BROTHER DCP-L2500DR  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки).       | Кол-во рабочих мест: 11; Состав оборудования рабочего места: - системный блок (Системный блок: ASRock G31M-S\DualCore Intel Pentium E5700\2 Гб DDR2-800\ST3500413AS); - монитор (Монитор: Samsung SyncMaster E2220N/E2220NX); - клавиатура; - мышь.   |

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

| Виды помещений  | Программное обеспечение  |
|---|--|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №503<br/>Лаборатория экологии (компьютерный класс)</p> | <p>Имеется система видеонаблюдения<br/>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;<br/>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;<br/>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br/>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. - Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии –бессрочно. (отечественное ПО)</p>  |
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>         | <p>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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. 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-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p> |
| <p>№ 934 а<br/>Преподавательская</p>  | <p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;<br/>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br/>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p>   |

### 7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

– ЭБС «Рукопт», 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 техни-

ческую 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 ограниченными 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).