

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2022 12:43:38

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f288f013a1751fae

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



2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Почвоведение**

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль): Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2022

п. Майский, 2022

Рабочая программа составлена с учетом требований:

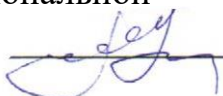
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 марта 2015 г.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры  
« 18 » мая 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры  
« 18 » мая 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

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

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цель дисциплины** – формирование представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о предмете и продукте труда, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова.

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- изучение происхождения, состав поглотительной способности, кислотно-щелочных экологических функций;
- оценка свойств и режимов почв, уровня их плодородия и идентифицирование факторов, его лимитирующих;
- ознакомление с факторами, общей схемой и процессами почвообразования;
- выработка умений пользоваться современной почвенной терминологией, лабораторным оборудованием, измерительными приборами, химической посудой и реактивами, применяемыми в аналитической практике при исследовании почвенных образцов, обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов почвенных образцов.

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

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

Дисциплина Почвоведение относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.12).

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП**

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b> | 1. Введение в профессиональную деятельность  |
|  | 2. Физиология декоративных растений  |
| <b>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</b>                                      |  |
| <b>Знать</b>   | основные законы естественно-научных и профессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности.  |
| <b>Уметь</b>   | – использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв.  |
| <b>Владеть</b>   | навыками: – использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;<br>– описания морфологического строения почв;<br>– определение почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава;<br>– выполнения несложных почвенных анализов. |

Освоение дисциплины «Почвоведение» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: агрохимия, ландшафтоведение, экологический мониторинг.

Преподавание курса общего почвоведение неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### **III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

| <b>Коды компетенций</b> | <b>Формулировка компетенции</b>   | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>   | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>  |
|-------------------------|---|--|---|
| <b>ОПК-1</b>            | Способен 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 | <p><b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные химические, физические и физико-химические методы для проведения анализа почв; проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> |

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

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

| Вид работы   | Объем учебной работы, час |              |
|--|---------------------------|--------------|
|  | очная                     | заочная      |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)                                    |                           |              |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>  | <b>3</b>                  | <b>2</b>     |
| Общая трудоемкость, всего, час   | 144                       | 144          |
| <i>зачетные единицы</i>  | 4                         | 4            |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>  |                           |              |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>   | <b>66,4</b>               | <b>20,6</b>  |
| В том числе:   |                           |              |
| Лекции ( <i>Лек</i> )  | 32                        | 6            |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )  | 16                        | 4            |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )   | 16                        | 2            |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )   | -                         | 2            |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )   | 2                         | -            |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )   | -                         | 6            |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   | <b>0,4</b>                | <b>0,4</b>   |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )  | -                         | -            |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )  | 0,4                       | 0,4          |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )   | -                         | -            |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )   | -                         | <b>0,2</b>   |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>16</b>                 | <b>4</b>     |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>61,6</b>               | <b>119,4</b> |
| в том числе:   |                           |              |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 13,0                      | 23,4         |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 15,6                      | 32,0         |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 15,0                      | 32,0         |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 6,0                       | 12,0         |
| Подготовка к экзамену  | 12,0                      | 20,0         |

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объем видов учебной работы, час |           |                                  |                      |                        |                        |          |                                  |                      |                        |
|---|---------------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------------|----------------------|------------------------|
|   | очная форма обучения            |           |                                  |                      |                        | заочная форма обучения |          |                                  |                      |                        |
|   | Всего                           | Лекции    | Лабораторно-практические занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практические занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Всего по дисциплине</b>  | <b>144</b>                      | <b>32</b> | <b>16</b>                        | <b>16</b>            | <b>61,6</b>            | <b>144</b>             | <b>6</b> | <b>4</b>                         | <b>2</b>             | <b>119,4</b>           |
| <b>Модуль 1 «Общее почвоведение»</b>  | <b>66</b>                       | <b>18</b> | <b>10</b>                        | <b>6</b>             | <b>32</b>              | <b>67,4</b>            | <b>4</b> | <b>4</b>                         | <b>2</b>             | <b>57,4</b>            |
| 1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.          | 6                               | 2         | 2                                | -                    | 2                      | 5                      | -        | -                                | -                    | 5                      |
| 2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.                             | 6                               | -         | -                                | 2                    | 4                      | 12                     | 2        | -                                | 2                    | 8                      |
| 3. Происхождение и состав минеральной части почвы.  | 8                               | 2         | 2                                | -                    | 4                      | 8                      | -        | -                                | -                    | 8                      |
| 4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.                               | 8                               | 2         | 2                                | -                    | 4                      | 8                      | -        | -                                | -                    | 8                      |
| 5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства. | 14                              | 6         | 4                                | -                    | 4                      | 12                     | 2        | 2                                | -                    | 8                      |
| 6. Агрофизические свойства почв.  | 6                               | -         | -                                | 2                    | 4                      | 9                      | -        | 2                                | -                    | 7                      |
| 7. Почвенные режимы и их регулирование.   | 8                               | 4         | -                                | -                    | 4                      | 7                      | -        | -                                | -                    | 7                      |
| 8. Плодородие почв и его регулирование.   | 6                               | 2         | -                                | -                    | 4                      | 6                      | -        | -                                | -                    | 6,4                    |
| Итоговое занятие по темам модуля 1.   | 4                               | -         | -                                | 2                    | 2                      | -                      | -        | -                                | -                    | -                      |
| <b>Модуль 2. «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»</b>                   | <b>59,6</b>                     | <b>14</b> | <b>6</b>                         | <b>10</b>            | <b>29,6</b>            | <b>64</b>              | <b>2</b> | <b>-</b>                         | <b>0</b>             | <b>62</b>              |
| 1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.                         | 6                               | 2         | 2                                | -                    | 2                      | 8                      | -        | -                                | -                    | 8                      |
| 2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.                                    | 6                               | 2         | -                                | 2                    | 2                      | 8                      | -        | -                                | -                    | 8                      |
| 3. Серые лесные почвы лесостепи.  | 6                               | 2         | -                                | 2                    | 2                      | 6                      | -        | -                                | -                    | 6                      |
| 4. Черноземы лесостепной и степной зоны.  | 10                              | 4         | -                                | 2                    | 4                      | 8                      | 2        | -                                | -                    | 10                     |
| 5. Особенности почвенного покрова Белгородской области.                                     | 6                               | 2         | -                                | -                    | 4                      | 8                      | -        | -                                | -                    | 8                      |
| 6. Каштановые и бурые почвы. Почвы солонцового ряда Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы.  | 8                               | 2         | -                                | 2                    | 4                      | 7                      | -        | -                                | -                    | 7                      |
| 7. Почвы зарубежных стран.  | 4                               | -         | -                                | -                    | 4                      | 6                      | -        | -                                | -                    | 6                      |
| 8. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель.               | 8                               | -         | 4                                | -                    | 4                      | 9                      | -        | -                                | -                    | 9                      |
| Итоговое занятие по темам модуля 2.   | 5,6                             | -         | -                                | 2                    | 3,6                    | -                      | -        | -                                | -                    | -                      |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>   | 2                               |           |                                  |                      |                        | -                      | -        | -                                | -                    | -                      |
| <i>Текущие консультации</i>   |                                 |           |                                  |                      |                        | 6                      |          |                                  |                      |                        |
| <i>Установочные занятия</i>   |                                 |           |                                  |                      |                        | 2                      |          |                                  |                      |                        |

|  |             |           |           |           |          |              |          |          |          |          |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Промежуточная аттестация</i>                | <b>0,4</b>  |           |           |           |          | <b>0,4</b>   |          |          |          |          |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>    | <b>66,4</b> | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>20,6</b>  | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>-</b> |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | <b>16</b>   |           |           |           |          | <b>4</b>     |          |          |          |          |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>          | <b>61,6</b> |           |           |           |          | <b>119,4</b> |          |          |          |          |
| <i>Общая трудоемкость</i>                      | <b>144</b>  |           |           |           |          | <b>144</b>   |          |          |          |          |

### 4.3. Содержание дисциплины

| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>  |
|---|
| <b>Модуль 1. «Общее почвоведение»</b>   |
| <b>1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.</b>   |
| 1.1. Понятие о почве и ее плодородии. Возникновение и развитие науки о почве. Связь почвоведения с другими науками. Роль почвоведения в решении хозяйственных задач.  |
| 1.2. Техника безопасности и порядок работы в лаборатории. Подготовка почвы к анализу.   |
| <b>2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.</b>  |
| 2.1. Понятие о геологических процессах. Образование минеральной части почвы. Выветривание, его виды и продукты. Понятие о корках выветривания.  |
| 2.2. Морфологические признаки почв. Значение морфологических признаков в изучении почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразования. Включения.   |
| 2.3. Характеристика почвообразовательных процессов.   |
| <b>3. Происхождение и состав минеральной части почвы.</b>   |
| 3.1. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их влияние на агрономические свойства почв.  |
| 3.2. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие.  |
| 3.3. Химический состав почв и почвообразующих пород. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве. Микроэлементы в почвах. Требования отдельных культур к химическому составу почв.   |
| <b>4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</b>  |
| 4.1. Роль организмов в почвообразовании. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании. Круговорот элементов питания растений. Животные, обитающие в почве, и их роль в почвообразовании. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах. Химический состав растительных остатков.  |
| 4.2. Современные представления о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов. Влияние условий почвообразования на гумусообразование. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Гуминовые кислоты и фульвокислоты. Взаимодействие с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы.  |
| 4.3. Балансовые расчеты гумуса. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Потери гумуса от минерализации. Эрозионные потери. Пути регулирования состояния органического вещества почв.   |
| <b>5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.</b>  |
| 5.1. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов. Обменные катионы почвы, их состав в различных типах почв и влияние на агрономические свойства |

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

|  |
|--|
| почв. Понятие о ёмкости катионного обмена почв и насыщенности ППК основаниями.   |
| 5.2. Почвенная кислотность и щелочность. Их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.). Требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв.  |
| <b>6. Агрофизические свойства почв.</b>  |
| 6.1. Структура почвы. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы. Основные показатели структуры почвы. Агрономически ценные виды структуры. Факторы, условия и механизм формирования агрономически ценной структуры. Агрономическое значение структуры почвы. Влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.   |
| 6.2. Общие физические свойства почв. Физико-механические свойства. Удельное сопротивление почвы при обработке, спелость почвы. Плужная подошва, поверхностная корка, их образование, борьба с ними. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность. Влияние физико-механических свойств почв на качество обработки и удельное сопротивление почвы. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почв.   |
| <b>7. Почвенные режимы и их регулирование.</b>   |
| 7.1. Почвенные раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур. Токсичность солей и солеустойчивость растений. Динамика состава почвенного раствора. Регулирование состава почвенного раствора в различных почвах. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. значение, пути регулирования.  |
| 7.2. Водные свойства и водный режим почв. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Категории и виды воды в почвах. Водные свойства почв. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.  |
| 7.3. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве.  |
| 7.4. Воздушный и тепловой режимы почвы. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур. Динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах и продуктивности растений. Тепловые свойства почв. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. Типы температурного режима почв. Система мероприятий по регулированию воздушного и теплового режимов в разных почвенно-климатических зонах. |
| <b>8. Плодородие почв и его регулирование.</b>   |
| Плодородие почвы – ее основное специфическое свойство. Виды плодородия. Природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв. Эффективное экономическое плодородие. Динамичность плодородия. Требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. Понятие об окультуривании почв. Приемы окультуривания почв. Регулирование режимов и направления почвообразовательных процессов как средства повышения плодородия почв. Оптимальные показатели свойства почв. Экологические особенности культур как критерий выбора оптимальных почв для их выращивания.                                    |
| <i>Итоговое занятие по темам модуля 1</i>  |
| <b>Модуль 2 «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»</b>   |
| <b>1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация почв.</b>   |
| Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов). Законы географии почв. Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип. Род, вид, разновидность, разряд). Географические подразделения почвенного покрова. Природно-хозяйственное районирование. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова.   |
| <b>2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.</b>  |
| 2.1. Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв.   |



## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

|  |
|--|
| 2.2. Дерновые и дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению плодородия.   |
| 2.3. Болотные почвы. Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Типы заболачивания и типы болот. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия. Мерзлотно-таежные почвы. Распространение, строение, свойства и агрономическая оценка.   |
| 2.4. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение, условия почвообразования. Строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.   |
| <b>3. Серые лесные почвы лесостепи.</b>  |
| Распространение серых лесных почв. Современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Изменение серых лесных почв при окультуривании. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.  |
| <b>4. Черноземы лесостепной и степной зоны.</b>  |
| Природные условия. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой.   |
| <b>5. Особенности почвенного покрова Белгородской области.</b>   |
| Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Агропроизводственное районирование территории. Качественная оценка основных типов почв. Изменение почв при развитии водной и ветровой эрозии. Мероприятия по защите почв от эрозии.   |
| <b>6. Каштановые и бурые почвы. Аллювиальные почвы пойм. Почвы солонцового ряда Горные почвы.</b>  |
| 6.1. Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы. Природные условия. Генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Лугово-каштановые почвы и их свойства. Приемы окультуривания почв сухих степей и особенности сельскохозяйственного использования.   |
| 6.2. Аллювиальные почвы пойм. Особенности почвообразования в поймах рек. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка аллювиальных почв. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм.   |
| 6.3. Солончаки, солонцы и солоды. Распространение и занимаемая площадь. Источники и условия накопления солей: солончаковый процесс почвообразования. Основные черты строения, состав, свойства солончаков и солончаковых почв, их эволюция: зональные особенности солончаков. Мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв. Солонцы, их распространение и занимаемая площадь. Солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению. Теории образования солонцов. Строение, свойства и агрономическая оценка солонцов. Классификация и диагностика почв солонцового типа. Приемы окультуривания солонцовых почв. Солоды, их распространение и генезис. Строение, свойства и агрономическая оценка. Приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей. |
| 6.4. Почвы горных областей. Условия почвообразования, генетические особенности, строение, состав и свойства. Вертикальная зональность и ее структура в зависимости от географического положения горной системы. Особенности сельскохозяйственного использования почв горных областей.  |
| <b>7. Почвы зарубежных стран.</b>  |
| Общие закономерности распространения почв на земном шаре и на отдельных континентах. Название почв в классификации России, ФАО, США. Почвы аридных субтропических областей (полупустыни и пустыни). Условия почвообразования, генезис строения, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования сероземов, серо-бурых пустынных почв, такыров и такыровидных почв. Почвы переменновлажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических областей. Особенности условий почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования коричневых, красно-коричневых, серо-коричневых, красных, красно-бурых почв и вертисолей. Фульватно-ферралитные почвы влажных лесных субтропических и тропических областей.  |
| <b>8. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель.</b>   |
| Виды эрозии. Районы распространения. Условия, определяющие развитие эрозии. Вред, причиняемый эрозией.   |

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Потенциальная опасность проявления эрозии. Дефляция почв, виды и условия ее проявления. Деградация почв: выпахивание, дегумификация, подкисление, ощелачивание, засоление и загрязнение почв. Ландшафтный анализ территории. Система агроэкологической оценки земель. Агропроизводственные группировки почв, их категории. Бонитировка почв и качественная оценка земель. Принципы, критерии, методы бонитировки почв.

*Итоговое занятие по темам модуля 2*

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

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

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Формируемые компетенции | Объем учебной работы, час |           |                                  |                      |                        | Форма контроля знаний             | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|--|-------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  |                         | Общая трудоемкость        | Лекции    | Лабораторно-практические занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                   |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>   | ОПК-1.2                 | <b>144</b>                | <b>32</b> | <b>16</b>                        | <b>16</b>            | <b>61,6</b>            | <b>Экзамен</b>                    | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <i>1. Рубежный рейтинг</i>   |                         |                           |           |                                  |                      |                        | <b>Сумма баллов за модули</b>     | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Общее почвоведение»</b>  | ОПК-1.2                 | <b>66</b>                 | <b>18</b> | <b>10</b>                        | <b>6</b>             | <b>32</b>              | Устный опрос                      | <b>10</b>               | <b>20</b>               |
| <b>1. Предмет и содержание почвоведения. История развития науки. Методы исследования.</b>          |                         | 6                         | 2         | 2                                | -                    | 2                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>2. Общая схема почвообразования. Почвообразовательные процессы.</b>                             |                         | 6                         | -         | -                                | 2                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>3. Происхождение и состав минеральной части почвы.</b>  |                         | 8                         | 2         | 2                                | -                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>4. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</b>                               |                         | 8                         | 2         | 2                                | -                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>5. Физико-химические свойства почвы. Почвенные коллоиды, их образование, состав и свойства.</b> |                         | 14                        | 6         | 4                                | -                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>6. Агрофизические свойства почв.</b>  |                         | 6                         | -         | -                                | 2                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>7. Почвенные режимы и их регулирование.</b>   |                         | 8                         | 4         | -                                | -                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| <b>8. Плодородие почв и его регулирование.</b>   |                         | 6                         | 2         | -                                | -                    | 4                      | Устный опрос                      |                         |                         |
| Итоговое занятие по темам модуля 1   |                         | 4                         | -         | -                                | 2                    | 2                      | Тестирование, ситуационные задачи |                         |                         |
| <b>Модуль 2 «Генезис, география и характеристика почвенного покрова»</b>                           | ОПК-1.2                 | <b>59,6</b>               | <b>14</b> | <b>6</b>                         | <b>10</b>            | <b>29,6</b>            |                                   | <b>10</b>               | <b>20</b>               |
| <b>1. Учение о генезисе, развитии и эволюции почв. Классификация</b>                               |                         | 6                         | 2         | 2                                | -                    | 2                      | Устный опрос                      |                         |                         |

|  |           |   |   |   |           |                                   |           |           |  |
|--|-----------|---|---|---|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------|--|
| почв.  |           |   |   |   |           |                                   |           |           |  |
| 2. Характеристика почвенного покрова таежно-лесной зоны.                                   | 6         | 2 | - | 2 | 2         |                                   |           |           |  |
| 3. Серые лесные почвы лесостепи.   | 6         | 2 | - | 2 | 2         |                                   |           |           |  |
| 4. Черноземы лесостепной и степной зоны.   | 10        | 4 | - | 2 | 4         |                                   |           |           |  |
| 5. Особенности почвенного покрова Белгородской области.                                    | 6         | 2 | - | - | 4         |                                   |           |           |  |
| 6. Каштановые и бурые почвы. Аллювиальные почвы пойм. Почвы солонцового ряда Горные почвы. | 8         | 2 | - | 2 | 4         |                                   |           |           |  |
| 7. Почвы зарубежных стран.   | 4         | - | - | - | 4         | Устный опрос                      |           |           |  |
| 8. Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель.              | 8         | - | 4 | - | 4         | Устный опрос                      |           |           |  |
| Итоговое занятие по темам модуля 2   | 5,6       | - | - | 2 | 3,6       | Тестирование, ситуационные задачи |           |           |  |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>  | <b>10</b> |   |   |   | <b>10</b> |                                   | <b>2</b>  | <b>5</b>  |  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>   |           |   |   |   |           |                                   | <b>3</b>  | <b>10</b> |  |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>                     |           |   |   |   |           |                                   | +         | +         |  |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>   |           |   |   |   |           | Экзамен                           | <b>15</b> | <b>25</b> |  |

## 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-теоретического компонента в целом и основной 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 |

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

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

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.

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

### **6.1 Основная учебная литература**

1. Почвоведение: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-176-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538671>

2. Степанова Л. П. Почвоведение: учебное пособие / Степанова Л. П., Коренькова Е. А., Степанова Е. И., Яковлева Е. В.. - Лань, 2018. - 260 с. <https://e.lanbook.com/book/110926>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 527 с.

2. Васенев И.И. Геоинформационные системы в почвоведении и экологии. Интерактивный курс/ Васенев И.И., Мешалкина Ю.Л., Грачев Д.А. Под ред. И.И. Васенева–М.: РГАУ-МСХА, 2010. 212 с.: илл. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Режим доступа: <https://ecolog.pro/wp-content/uploads/2019/02/%D0%93%D0%98%D0%A1.pdf>

3. Ганжара Н.Ф. Почвоведение. Практикум. учебное пособие [для бакалавров по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство"]. - М. : Инфра-М, 2014 . - 256 с.

4. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 720 с. - ISBN 978-5-507-40927-3. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52771](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52771)

5. Кирюшин В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель / Кирюшин В. И.. - Лань, 2016. - 288 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71751](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71751)

6. Муха В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению / Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л.. - Лань, 2013. - 448 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32820](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820)

7. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил. ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-005677-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=413111>

8. Труфляк Е.В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 172 с.

9. Уваров Г. И. Экологические функции почв / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - [Б. м.]: Лань, 2018. - 296 с. ISBN 978-5-8114-2417-7. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103916>

## **6.2. 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.

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

1. Почвоведение. Учебное пособие для студентов агрономического факультета направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура / сост. Т.С. Морозова, С.А. Линков, А.В. Акинчин. – Белгород, 2021. –108 с. – Издательство Белгородский ГАУ им. В.Я Горина.

2. Почвоведение с основами геологии. Учебное пособие для студентов агрономического факультета направления подготовки 35.03.04 Агрономия и 21.03.02 Землеустройство и кадастры / сост. С.А. Линков, Т.С. Морозова, А.В. Акинчин, М.А. Куликова. – Белгород, 2021. –248 с.

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., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.

4. УМК по дисциплине «Почвоведение» – Режим доступа: <https://www.do/belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

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

| Вид учебных занятий              | Организация деятельности студента   |
|----------------------------------|---|
|                                  | <p>тельно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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.</p>   |
| Лабораторно-практические занятия | <p>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 литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач<br/>Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>   |
| Самостоятельная работа           | <p>Знакомство с электронной базой данных кафедры земледелия, агрохимии и экологии, 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. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к экзамену            | <p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач</p>  |

### 6.3. 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="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, образовательные 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.cnshb.ru/">http://www.cnshb.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» (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. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

| <b>Виды помещений</b>  | <b>Оборудование и технические средства обучения</b>   |
|--|---|
| Лекционная аудитория № 422.  | Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.  |
| Лаборатория почвоведения № 401.  | Весы ВЛКТ, торсионные весы – 2 шт., иономер, стулья ученические 16 шт., столы лабораторные 14 шт., рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 |

|  |   |
|--|---|
|  | единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI |
|--|---|

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

| Виды помещений  | Оборудование  |
|---|---|
| Лекционная аудитория № 422.   | 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 Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022  |
| Лаборатория почвоведения № 401.   | 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 Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную 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.<br>MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.<br>Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022 г.<br>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.<br>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.<br>RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи<br>Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного |

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

- 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 «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 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).