

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.08.2024 09:30:48

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Агрономический факультет

Декан агрономического факультета,

к.с-х.н., доцент

*Акинчин А.В.* /Акинчин А.В./

« 17 » 05 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Управление цифровыми платформами в земледелии**

Направление подготовки/специальность: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): «Инновационные технологии производства продукции растениеводства»

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2024


Майский, 2024

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.04.04\_Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. №708 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2017 года, регистрационный №47789 ) с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ от 8 февраля 2022 г. №82 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2022 г., регистрационный №62740);
- 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 № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 г. №644н.

**Составитель:** доцент агрономического факультета, кандидат с.-х. наук Морозова Т.С.

**Рассмотрена** на заседании методической комиссии агрономического факультета «16» мая 2024 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии  Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

 Крюков А.Н.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** учебной дисциплины заключается в формировании у студентов формирование у студентов знаний в целом о развитии цифровой экономики, об особенностях применения и развития цифровых технологий в сельском хозяйстве; внедрения цифровизации в области земледелия, почвоведения, агрохимии, мониторинга почвенного и растительного покровов; охраны окружающей среды.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение этапов развития цифровых технологий и их внедрения в производственную деятельность;
- знакомство с основными направлениями IT-технологий агропромышленного комплекса.

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

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

Дисциплина «Управление цифровыми платформами в земледелии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.05) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b> | 1. Интеллектуальные информационные технологии  |
|  | 2. Современные проблемы отрасли  |
|  | 3. Спутниковые системы мониторинга развития растений   |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>                                     | <b>знать:</b> основные сведения о информационных технологиях в растениеводстве, их возможностях и предназначении; основные используемые программные и аппаратные средства; основные сведения о структуре и форматах цифровых данных.<br><b>уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности; использовать систему знаний об информационных технологиях для решения конкретных задач в растениеводстве,<br><b>владеть:</b> навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях; умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет. |

Дисциплина предшествует изучению дисциплин: Современные системы контроля качества работ, Современные средства мониторинга агроценозов, Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве; блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. «Агрономия», необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|------------------|--|--|--|
| ПК-4             | Способен применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | ПК-4.3                      Способен пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при оперативном планировании работ в растениеводстве | <p><b>Знать:</b> правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы в растениеводстве.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с информационно-поисковыми и информационно-справочными системами и базами данных, используемыми 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 изучения дисциплины</b>   | <b>8</b>                  | <b>9</b>     |
| Общая трудоемкость, всего, час   | 108                       | 108          |
| <i>зачетные единицы</i>  | 3                         | 3            |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>  |                           |              |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>   | <b>26,25</b>              | <b>16,25</b> |
| В том числе:   |                           |              |
| Лекции ( <i>Лек</i> )  | 10                        | 2            |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )  | -                         | -            |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )   | 12                        | 12           |
| Практическая подготовка в форме практических занятий ( <i>ПППЗ</i> )                             | 4                         |              |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )   | -                         | 2            |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )   | -                         |              |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   | <b>0,25</b>               | <b>0,25</b>  |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )  | <b>0,25</b>               | <b>0,25</b>  |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )  | -                         |              |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )   | -                         |              |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )   | -                         | -            |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>12</b>                 | <b>4</b>     |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>64,75</b>              | <b>87,75</b> |
| в том числе:   |                           |              |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 15,0                      | 19,0         |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 15,0                      | 19,0         |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 15,75                     | 14,75        |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 12,0                      | 20,0         |
| Подготовка к зачету  | 5,0                       | 15,0         |

## 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    | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| <b>Всего по дисциплине</b>  | <b>86,75</b>                    | <b>10</b> | <b>12</b>            | <b>64,75</b>           | <b>101,75</b>          | <b>2</b> | <b>12</b>            | <b>87,75</b>           |
| 1. Развитие технологий информационных ресурсов информационных систем для цифровизации АПК | 14                              | 2         | 2                    | 10                     | 16                     | -        | 2                    | 14                     |
| 2. Обзор инструментов цифровизации растениеводства  | 14                              | 2         | 2                    | 10                     | 18                     | 2        | 2                    | 14                     |
| 3. Метеостанции и погодные сервисы  | 14                              | 2         | 2                    | 10                     | 16                     | -        | 2                    | 14                     |
| 4. Цифровые технологии управления сельским хозяйством                                     | 14                              | 2         | 2                    | 10                     | 16                     | -        | 2                    | 14                     |
| 5. Применение информационных технологий в управлении предприятием.                        | 14                              | 2         | 2                    | 10                     | 16                     | -        | 2                    | 14                     |
| <i>Итоговое занятие</i>   | 16,75                           | -         | 2                    | 14,75                  | 19,75                  | -        | 2                    | 17,75                  |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i>   | -                               |           |                      |                        | -                      |          |                      |                        |
| <i>Текущие консультации</i>   | -                               |           |                      |                        | -                      |          |                      |                        |
| <i>Установочные занятия</i>   | -                               |           |                      |                        | 2                      |          |                      |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>   | 0,25                            |           |                      |                        | 0,25                   |          |                      |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>   | 22,25                           | 10        | 12                   | -                      | 16,75                  | 2        | 12                   | -                      |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>  | 12                              |           |                      |                        | 4                      |          |                      |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>   | 47,75                           |           |                      |                        | 87,75                  |          |                      |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>   | 108                             |           |                      |                        | 108                    |          |                      |                        |

### 4.3. Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины  |
|--|
| <b>1. Развитие технологий информационных ресурсов информационных систем для цифровизации АПК.</b> Алгоритм цифровизации сельского хозяйства. Автоматизированные информационные системы мониторинга состояния и условий земледелия. Направления цифровой трансформации регионального АПК.   |
| <b>2. Обзор инструментов цифровизации растениеводства.</b> «АссистАгро» – цифровой ассистент агронома; ExactFarming – платформа управления агробизнесом; Цифровой сервис «Прогноз урожая»; Цифровые сервисы от «Диджитал Агро»; Облачный сервис «История поля»; Агрокомпас – приложение по поиску запчастей; Агросигнал – цифровая платформа для управления агробизнесом; Платформа управления агропроизводством Cropwise Operations; Цифровой помощник агронома – сервис «АгроМон»; ФГИС «Зерно», ФГИС «Сатурн» и другие. |
| <b>3. Метеостанции и погодные сервисы.</b> Платформа Cropwise Operations. Метеодатчик Onesoil и др.  |
| <b>4. Цифровые технологии управления сельским хозяйством.</b> Системы поддержки принятия решений в земледелии: применение данных ДЗЗ, ГИС-технологий и моделирования в точном земледелии.  |
| <b>5. Применение информационных технологий в управлении предприятием.</b> Концепция FarmSight компании JohnDeere. Классификация систем управления машинными технологиями и производственными процессами в садоводстве. Система автоматической синхронизации работы двух машин компании Case IH. Цифровые технологии мониторинга и диагностирования сельскохозяйственной техники. Прогрессивные методы оперативного управления работой и техническим обслуживанием МТП.   |

## 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)

| Наименование модулей и разделов дисциплины                               | Формируемые компетенции | Объем учебной работы, час |           |                      |                        | Форма контроля знаний         | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|--|-------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  |                         | Общая трудоемкость        | Лекции    | Практические занятия | Самостоятельная работа |                               |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>   | ПК- 4.3                 | <b>108</b>                | <b>10</b> | <b>12</b>            | <b>64,75</b>           | <b>Зачет</b>                  | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <b>I. Рубежный рейтинг</b>   |                         |                           |           |                      |                        | <b>Сумма баллов за модули</b> | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| 1. Развитие технологий информационных ресурсов информационных систем для |                         | 14                        | 2         | 2                    | 10                     | Тестирование, защита работы   | 5                       | 10                      |

|  |           |   |   |           |                             |           |           |  |
|--|-----------|---|---|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|--|
| цифровизации АПК   |           |   |   |           |                             |           |           |  |
| 2.Обзор инструментов цифровизации растениеводства                      | 14        | 2 | 2 | 10        | Тестирование, защита работы | 5         | 10        |  |
| 3.Метеостанции и погодные сервисы                                      | 14        | 2 | 2 | 10        | Тестирование, защита работы | 5         | 10        |  |
| 4. Цифровые технологии управления сельским хозяйством                  | 14        | 2 | 2 | 10        | Тестирование, защита работы | 5         | 10        |  |
| 5. Применение информационных технологий в управлении предприятием.     | 14        | 2 | 2 | 10        | Тестирование, защита работы | 5         | 10        |  |
| <i>Итоговое занятие</i>  | 16,75     | - | 2 | 14,75     | Тестирование, опрос         | 6         | 10        |  |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>  | <b>10</b> |   |   | <b>10</b> | <b>Реферат</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>                                     |           |   |   |           | <b>Зачёт</b>                | <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   | Является результатом аттестации на окончательном  | 25              |



|                  |   |     |
|------------------|---|-----|
| аттестация       | этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-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.

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

### **5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачёте**

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.

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

### **6.1 Основная учебная литература**

1. Кирилова, О. В. Организация и управление сельскохозяйственным производством: учебное пособие / О. В. Кирилова, Ю. В. Зубарева. Тюмень: ГАУ

Северного Зауралья, 2020. – 133 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/157126>

## 6.2. Дополнительная литература

1. Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / М.А. Жукова, А.В. Улезько. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – 179 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/202727?category=944>

2. Практикум по точному земледелию: учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. Санкт-Петербург: Лань, 2022 224 с. ISBN 978-5-8114-1843-5. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/212075>.

3. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022 172 с. ISBN 978-5-8114-2633-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/209864>

4. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе: методические указания для выполнения контрольной работы [для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции заочной формы обучения] / составитель Теличкина Н. А.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2022 29 с.: табл. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz372.pdf>.

### 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

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента   |
|---------------------|---|
| Лекция              | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, |

| Вид учебных занятий                | Организация деятельности студента  |
|------------------------------------|--|
|                                    | 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.  |
| Лабораторно - 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 литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.   |
| Самостоятельная работа             | 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.<br>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к экзамену              | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач  |

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

1. <https://agrosignal.com/>– Официальный сайт цифрового сервиса Агросигнал. – открытый доступ.
2. <http://www.rsl.ru/> – Официальный сайт Российской государственной библиотеки –открытый доступ.
3. <http://www.ecsocman.hse.ru/>– Федеральный образовательный портал. – открытый доступ.
4. <http://www.gks.ru/> – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – открытый доступ.
5. <http://www.fedstat.ru/>– Официальный портал официальной статистики «Единая межведомственная информационно-статистическая система». – открытый доступ.
6. Поисковые системы <http://www.google.ru/>, [www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/) и др. – открытый доступ.
7. <https://www.onesoil.ai/ru/> – Бесплатная платформа для точного земледелия. – открытый доступ.
8. <http://www.mcx.ru/> – Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – открытый доступ.
9. <https://www.data-economy.ru/> – Официальный сайт автономной некоммерческой организации «Цифровые технологии в АПК». – открытый доступ.
10. <https://www.gosuslugi.ru/> – Портал Государственных услуг. – открытый доступ.
11. <https://www.accuweather.com/> – Официальный сайт открытых метеоданных Accuweather. – открытый доступ.
11. <https://www.gismeteo.ru/> – Официальный сайт открытых метеоданных Gismeteo. –открытый доступ.
12. <http://www.weather.com/>– Официальный сайт открытых метеоданных Weather. –открытый доступ.
13. <https://www.politerm.com/products/geo/zulugis/> – Официальный сайт открытой геоинформационной системы ООО «Политерм». – открытый доступ.
14. <https://www.gisinfo.ru/> – Официальный сайт открытой геоинформационной системы КБ «Панорма». – открытый доступ.
15. <https://www.geomir.ru/> – Официальный сайт цифрового сервиса Геомир. – открытый доступ.
16. <https://www.app.ant.services/website/sections/7> – Цифровая платформа для управления сельскохозяйственным бизнесом АО «Смарт Технологии Инвест». – открытый доступ

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

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

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|----------------|--|
|----------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422.   | Специализированная мебель для обучающихся на 40 посадочных мест.<br>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна переносная, доска меловая настенная.<br>Набор демонстрационного оборудования:<br>Ноутбук ASUS, проектор Epson EB-X8 переносной, экран для демонстрации.  |
| Компьютерный класс № 501   | 15 компьютеров в сборе, информационные стенды, стулья и столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная. Имеется система видеонаблюдения  |
| 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 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования<br>Помещение для хранения учебного оборудования № 407<br>Лаборантская №412   | Специализированная мебель, лопаты, ведра, почвенные буры и т.д.<br><br>Рабочее место лаборанта: стол 2 шт., стул 5 шт., 1 компьютер в сборе, принтер, ноутбук ASUS, переносное демонстративное оборудование (экран, проектор)   |

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

| Виды помещений   | Оборудование   |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 422. | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>(Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988<br/>231310200541231020100100080005829244)<br/>– 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>   |
| Компьютерный класс № 501   | <p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса<br/>(Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988<br/>231310200541231020100100080005829244)<br/>– 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</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>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 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988<br/>231310200541231020100100080005829244)<br/>– 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA.</p> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования<br>Лаборантская №412   | <p>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно, - MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988<br/>231310200541231020100100080005829244)<br/>– 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>   |

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

– ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015, дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020 г.

– ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство ЛАНЬ» от 06.10.2023

– ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

– ЭБС «КноРус медиа», договор № 4.1.23.768 от 26.09.2023 с открытым акционерным обществом «ООО «КноРус медиа»», 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

н 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, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).