

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 10:06:00

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f288f017a1751faa

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



**Н.С. Трубчанинова**

«28» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Основы научных исследований  
и инновационной деятельности»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Хранение и переработка сельскохозяйственной про-  
дукции

Квалификация Бакалавр

Год начала подготовки – 2024

п. Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 669;
- 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 «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021г. № 644 н;

**Составитель:** к.с.-х.н., доцент Еременко Е.П.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции (выпускающая кафедра)  
«06» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № 8/а

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Н.Б. Ордина

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель** дисциплины – формирование у студентов знаний и практических умений по методам зоотехнических, агрономических и биологических исследований, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов исследований, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследований в зоотехнии и агрономии;
- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах в зоотехнии и агрономии;
- овладеть техникой зоотехнических экспериментов и закладки опытов в агрономии (выбор и подготовка земельного участка; организация полевых работ на опытном участке; отбор почвенных и растительных образцов, оценка качества продукции), оформления научной документации;
- изучить особенности применения статистических методов анализа результатов экспериментов;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению научных, научно-хозяйственных и производственных опытов в зоотехнии, а также полевого опыта в агрономии.

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

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

Основы научных исследований и инновационной деятельности относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.36) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|   |   |
|---|---|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b> | 1. Математика   |
|   | 2. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных    |
|   | 3. Генетика растений и животных                             |
|   | 4. Производство продукции животноводства                    |
|   | 5. Производство продукции растениеводства                   |
|   | 6. Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции |
|   | 7. Современные информационные технологии                    |
| <b>Требования к предваритель-</b>   | <b>знать:</b>   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>ной подготовке обучающихся</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по математике, морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных, генетике растений и животных, производству продукции животноводства, производству продукции растениеводства, биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, современным информационным технологиям;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ распознавать основные виды сельскохозяйственных животных и птицы;</li> <li>➤ распознавать основные возделываемые культуры;</li> <li>➤ оценивать показатели продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, а также урожайности сельскохозяйственных культур;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ методиками оценки продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, а также урожайности сельскохозяйственных культур;</li> <li>➤ методами статистической обработки данных.</li> </ul> |
|--|--|

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенций  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|------------------|--|--|--|
| ОПК-5            | Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники научной информации, их характеристику и достоинства;</li> <li>- методику работы с научной литературой;</li> <li>- принципиальную структуру научного труда и основные правила оформления различных научных трудов;</li> <li>- методические основы учета качественных показателей продукции растениеводства и животноводства в период проведения научных исследований</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и критически осмысливать данные отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- применять информационные технологии в опытном деле;</li> <li>- составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления обзора литературы, ссылок и цитирования работ;</li> <li>- навыками литературного оформления законченной научно-исследовательской работы (научный отчет, научная статья, монография, брошюра, диссертация, курсовая и дипломная работы и др.)</li> </ul> |
|                  |  | ОПК-5.2. Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы зоотехнических и агрономических исследований;</li> <li>- этапы планирования эксперимента;</li> <li>- статистические методы проверки гипотез;</li> <li>- правила составления программы наблюдений и учетов;</li> <li>- сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессивного анализов и их применение в зоотехнических и агрономических исследованиях</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- заложить и провести опыты в зоотехнии и агрономии;</li> <li>- применять статистические методы для анализа результатов экспериментов;</li> <li>- вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта;</li> <li>- определять количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование изучаемых технологий</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами и методами организации зоотехнических и агрономических опытов с целью совершенствования технологии производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- навыками обобщения и статистической обработки результатов экспериментов в зоотехнии и агрономии, формулирования выводов и предложений</li> </ul> |
|  |  | <p>ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику организации и проведения опытов в зоотехнии и агрономии;</li> <li>- порядок планирования объема выборки, эмпирические и теоретические распределения</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать научные, научно-хозяйственные и производственные опыты в зоотехнии и полевой опыт в агрономии;</li> <li>- составить и обосновать программу и методику наблюдений и анализов в период экспериментов;</li> <li>- провести испытания инновационных зоотехнических и агрономических приемов и технологий в условиях производства</li> </ul>  |
|  |  |   | <p><b>владеть:</b> основными приемами и методами организации зоотехнических и агрономических опытов с целью совершенствования технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</p>   |

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

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

| Вид работы (в соответствии с учебным планом)  | Объем учебной работы, час |               |
|---|---------------------------|---------------|
|   | Очная                     | Заочная       |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)   |                           |               |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>  | <b>7</b>                  | <b>4 курс</b> |
| Общая трудоемкость, всего, час  | <b>108</b>                | <b>108</b>    |
| <i>зачетные единицы</i>   | 3                         | 3             |
| <b>1. Контактная работа</b>   |                           |               |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>  | <b>42,25</b>              | <b>14,45</b>  |
| В том числе:  |                           |               |
| Лекции ( <i>Лек</i> )   | 14                        | 4             |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )   | -                         | -             |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )  | 28                        | 8             |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )  | -                         | 2             |
| Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )  | -                         | -             |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )  | -                         | -             |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>  |                           |               |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )   | 0,25                      | 0,25          |
| Экзамен ( <i>КЭ</i> )   | -                         | -             |
| Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНКР</i> )  | -                         | -             |
| Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )  | -                         | 0,2           |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>  | <b>14</b>                 | <b>4</b>      |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>  | <b>51,75</b>              | <b>89,55</b>  |
| в том числе:  |                           |               |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала  | 7                         | 6             |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям  | 16                        | 8             |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение  | 10,75                     | 54,55         |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий / подготовка контрольной работы (для заочной формы обучения) | 12                        | 15            |
| Подготовка к зачету   | 6                         | 6             |

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                            |                        |                        |          |                            |                        |
|---|---|----------|----------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |          |                            |                        | Заочная форма обучения |          |                            |                        |
|   | Всего   | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3        | 4                          | 5                      | 6                      | 7        | 8                          | 9                      |
| <b>Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»</b>                         | <b>32</b>   | <b>6</b> | <b>12</b>                  | <b>14</b>              | <b>38</b>              | <b>2</b> | <b>4</b>                   | <b>32</b>              |
| 1. Введение в дисциплину  | 3   | 2        | -                          | 1                      | 7                      | -        | -                          | 7                      |
| 2. Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве                                       | 6   | 2        | -                          | 4                      | 11                     | 1        | -                          | 10                     |
| 3. Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии  | 17  | 2        | 10                         | 5                      | 20                     | 1        | 4                          | 15                     |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>   | <b>6</b>  | -        | 2                          | 4                      | -                      | -        | -                          | -                      |
| <b>Модуль 2. «Планирование опытов»</b>  | <b>18</b>   | <b>4</b> | <b>-</b>                   | <b>14</b>              | <b>29</b>              | <b>2</b> | <b>-</b>                   | <b>27</b>              |
| 1. Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований   | 10  | 2        | -                          | 8                      | 16                     | 1        | -                          | 15                     |
| 2. Условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований                                       | 8   | 2        | -                          | 6                      | 13                     | 1        | -                          | 12                     |
| <b>Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»</b> | <b>43,75</b>  | <b>4</b> | <b>16</b>                  | <b>23,75</b>           | <b>34,55</b>           | <b>-</b> | <b>4</b>                   | <b>30,55</b>           |
| 1. Особенности обработки результатов научных исследований в зоотехнии и агрономии                       | 21  | 2        | 8                          | 11                     | 17                     | -        | 2                          | 15                     |



| Наименование модулей и разделов дисциплины     | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |        |                            |                        |                        |        |                            |                        |
|--|---|--------|----------------------------|------------------------|------------------------|--------|----------------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |        |                            |                        | Заочная форма обучения |        |                            |                        |
|  | Всего   | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 3      | 4                          | 5                      | 6                      | 7      | 8                          | 9                      |
| 2. Анализ результатов исследований             | 14,75   | 2      | 6                          | 6,75                   | 17,55                  | -      | 2                          | 15,55                  |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2 и 3</i>        | 8   | -      | 2                          | 6                      | -                      | -      | -                          | -                      |
| <i>Текущие консультации</i>                    |   |        | -                          |                        |                        |        | -                          |                        |
| <i>Установочные занятия</i>                    |   |        | -                          |                        |                        |        | 2                          |                        |
| <i>Выполнение контрольной работы</i>           |   |        | -                          |                        |                        |        | 0,2                        |                        |
| <i>Промежуточная аттестация</i>                |   |        | 0,25                       |                        |                        |        | 0,25                       |                        |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>    | 42,25   | 14     | 28                         | -                      | 14,45                  | 4      | 8                          | -                      |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> |   |        | 14                         |                        |                        |        | 4                          |                        |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>          |   |        | 51,75                      |                        |                        |        | 89,55                      |                        |
| <i>Общая трудоемкость</i>                      |   |        | 108                        |                        |                        |        | 108                        |                        |

#### 4.3. Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины  |
|--|
| <b>Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»</b>  |
| <b>1. Введение в дисциплину</b>  |
| 1.1. Объем и задачи курса. Связь курса с другими дисциплинами. Понятие о науке и ее место в общественном производстве. Классификация наук. Значение сельскохозяйственной науки. Типы научно-исследовательских учреждений. Задачи и функции разных типов научно-исследовательских институтов, опытных станций, лабораторий. |
| <b>2. Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве</b>   |
| 2.1. Наблюдение и эксперимент – основные приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве. Наблюдение – формы и сферы использования. Эксперимент – основной методический прием научных исследований. Виды экспериментов  |

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

(в животноводстве: научный, научно-хозяйственный и производственный). Классификация агрономических опытов (по месту проведения, по длительности, по числу изучаемых факторов, по географическому обхвату объектов исследований). Взаимосвязь разных приемов научных исследований и видов экспериментов. Методы познания, используемые при проведении научно-исследовательских работ. **лекция-презентация**

### ***3. Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии***

3.1. Два принципа организации опытов в животноводстве – аналогичных групп и групп-периодов. Характеристика методов аналогичных групп: методы обособленных групп и методы интегральных групп. Сравнительная оценка их сферы использования. Характеристика и сравнительная оценка методов постановки опытов по принципу групп-периодов: периодов и параллельных групп-периодов, обратного замещения, повторного замещения, латинского квадрата. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой, полевой и экспедиционный опыты. Понятие о методике полевого опыта и слагающих элементах. Методы размещения вариантов. Рандомизированные методы размещения вариантов. Сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте. **лекция-презентация**

### ***3.2. Отбор животных для проведения опыта (ПЗ № 1)***

3.3. Формирование подопытных групп животных при организации зоотехнических опытов методом пар-аналогов, аналогичных групп; научных опытах и селекционных исследованиях (по 2 часа на каждый опыт) (ПЗ № 2, 6, 9, 12) **занятия в малой группе**

*Итоговое занятие по модулю № 1*

## **Модуль 2. «Планирование опытов»**

### ***1. Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований***

1.1. Этапы научного исследования. Выбор темы и обоснование избранного направления исследований. Источники научной информации. Методика работы с научной литературой. Оформление обзора литературы, ссылок и цитирования работ. Методика научно-исследовательской работы. Выбор хозяйства для проведения исследований.

### ***2. Условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований***

2.1. Условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований. Особенности отбора животных и распределения их на группы. Численность животных в группах и факторы ее обуславливающие. Периоды опытов, их назначение, продолжительность и роль в получении достоверных результатов. Продолжительность, сроки проведения и повторность опытов, кратность и частота измерений. Кормление и содержание подопытных животных. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Методы

| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>   |
|--|
| учета урожая, особенности учета урожая разных культур.   |
| <b>Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»</b>  |
| <b><i>1. Особенности обработки зоотехнических и агрономических исследований</i></b>  |
| 1.1. Обработка и анализ результатов исследований в животноводстве. Выбор метода статистической обработки данных. Документация, ведущаяся на разных этапах научного исследования. Технические требования к оформлению научной документации. Литературное оформление законченной научно-исследовательской работы (научный отчет, научная статья, монография, брошюра, диссертация, курсовая и дипломная работы и др.). Принципиальная структура научного труда и основные правила оформления различных научных трудов. Порядок прохождения и утверждения основной документации |
| 1.2. Обработка результатов опытов при организации их методами пар-аналогов, сбалансированных групп; научных и селекционных опытов (по 2 часа на каждый опыт)<br><b>(ПЗ № 3, 7, 10, 13)</b>   |
| <b><i>2. Анализ результатов исследований</i></b>   |
| 2.1. Эффективность научных исследований – совокупность социальной, научно-технической и экономической эффективности результатов исследований. Показатели и методика определения социальной и научно-технической эффективности результатов исследований. Основные критерии и показатели оценки экономической эффективности результатов исследований в натуральных и стоимостных показателях.  |
| 2.2. Анализ результатов опытов, проведенных методом пар-аналогов, сбалансированных групп; научных опытов (по 2 часа) <b>(ПЗ № 4, 8, 11)</b>  |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2 и 3</i>  |

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

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

| № п/п   | Наименование рейтингов, модулей и блоков                       | Формируемые компетенции | Объем учебной работы |           |                       |                | Форма контроля знаний                                    | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|-------------------------|----------------------|-----------|-----------------------|----------------|--|-------------------------|-------------------------|
|   |  |                         | Общая трудоемкость   | Лекции    | Лабор.-практ. занятия | Самост. работа |  |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>  |  | ОПК-5                   | <b>108</b>           | <b>14</b> | <b>28</b>             | <b>51,75</b>   | <b>Зачет</b>   | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i>  |  |                         |                      |           |                       |                | Сумма баллов за модули                                   | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»</b> |  | ОПК-5                   | <b>32</b>            | <b>6</b>  | <b>12</b>             | <b>14</b>      |  | <b>15</b>               | <b>30</b>               |
| 1.  | Введение в дисциплину  |                         | <b>3</b>             | <b>2</b>  | <b>-</b>              | <b>1</b>       | Устный опрос   |                         |                         |
| 2.  | Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве |                         | <b>6</b>             | <b>2</b>  | <b>-</b>              | <b>4</b>       | Устный опрос   |                         |                         |
| 3.  | Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии              |                         | <b>17</b>            | <b>2</b>  | <b>10</b>             | <b>5</b>       | Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий |                         |                         |
| <i>Итоговое занятие по модулю № 1</i>   |  |                         | <b>6</b>             | <b>-</b>  | <b>2</b>              | <b>4</b>       | Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий |                         |                         |
| <b>Модуль 2. «Планирование опытов»</b>  |  | ОПК-5                   | <b>18</b>            | <b>4</b>  | <b>-</b>              | <b>14</b>      |  | <b>-</b>                | <b>-</b>                |

|   |  |       |              |   |    |       |  |           |           |
|---|--|-------|--------------|---|----|-------|--|-----------|-----------|
| 1.  | Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований,                  |       | <b>10</b>    | 2 | -  | 8     | Устный опрос,  |           |           |
| 2.  | Условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований                 |       | <b>8</b>     | 2 | -  | 6     | Устный опрос   |           |           |
| <b>Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»</b> |  | ОПК-5 | <b>43,75</b> | 4 | 16 | 23,75 |  | <b>13</b> | <b>25</b> |
| 1.  | Особенности обработки результатов научных исследований в зоотехнии и агрономии |       | <b>21</b>    | 2 | 8  | 11    | Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий |           |           |
| 2.  | Анализ результатов исследований  |       | <b>14,75</b> | 2 | 6  | 6,75  | Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий |           |           |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2 и 3</i>   |  |       | <b>8</b>     | - | 2  | 6     | Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий |           |           |
| <i>Контрольное тестирование по курсу</i>  |  |       |              |   |    |       |  | <b>3</b>  | <b>5</b>  |
| <b>II. Творческий рейтинг</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>+</b>  | <b>+</b>  |
| <b>IV. Промежуточная аттестация</b>   |  |       |              |   |    |       | <b>Зачет</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 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. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.     | 25              |
| Итоговый рейтинг  | Определяется путём суммирования всех рейтингов  | 100             |

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

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

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

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

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

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

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Основы научных исследований и инновационной деятельности: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ; сост.: Е. П. Еременко. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. – 78 с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=П5%2FE%2070-838842870%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=П5%2FE%2070-838842870%3C.%3E&USES21ALL=1)

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. – М.: Дашков и К°, 2013. – 244 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415019>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2009. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=175340>

2. Основы научных исследований: учебное пособие для практических занятий / Белгородский ГАУ; сост. Е. П. Еременко. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2018. - 60 с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=П5%2FO-75-689653398%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=П5%2FO-75-689653398%3C.%3E&USES21ALL=1)

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Вестник Российской сельскохозяйственной науки: научно-теоретический журнал.

2. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал.

3. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.

4. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.



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

Самостоятельная работа студентов 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.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями. Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента.

Информационные технологии позволяют использовать в процессе самостоятельной работы не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет – электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и др.

Применение тех или иных интерактивных методов не является самоцелью, преподаватель дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» может использовать и другие технологии в зависимости от цели занятия.

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

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

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, коллоквиумам), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями

проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

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

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

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

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

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

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

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

### **6.3.2 Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

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

1. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» - Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>

2. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

3. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>

4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>

6. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

7. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: <http://znanium.com>

8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

9. Электронная библиотека «Руконт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

## **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы: Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений; ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Mozilla Firefox; 7-Zip; Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

## 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 специальных помещений  | Оборудование и технические средства обучения  |
|---|---|
| Учебная аудитория лекционного типа № 714  | <p>Специализированная мебель на 92 посадочных места.<br/>                     Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная доска меловая на колесах.<br/>                     Набор демонстрационного оборудования:<br/>                     - проектор EPSON EB-X11 LCD/2600Lm/1024*768/3000;<br/>                     - ноутбук ASUS;<br/>                     - экран с электроприводом ScreenMedia Champion формата 406*305 4:3 MW;<br/>                     - колонки Svet 2.0 Stream Light, черный, размер 285x175x205 мм<br/>                     - шкаф ZPAS WZ-2733-01-S1-011 (настенный);<br/>                     - крепление проектора Classic Solution CS-PRS-4 A;<br/>                     - переключатель ATEN VE MINI CAT5 A/V EXTENDER</p> |
| Учебная аудитория № 724 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации | <p>Специализированная мебель на 24 посадочных места.<br/>                     Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска магнитно-меловая настенная</p>   |
| Аудитория № 721 для самостоятельной работы обучающихся  | <p>Специализированная мебель на 26 посадочных мест.<br/>                     Комплект компьютерной техники в сборе (компьютер ELPO «PC-i3-8100-8 GB-1TB» в комплекте) в количестве 14 единиц с возможностью подключения к сети Интернет.<br/>                     Рабочее место преподавателя: Компьютер ELPO «PC-i3-8100-8 GB-1TB» в комплекте/15, стол, стул, доска меловая настенная.<br/>                     Оснащена системой видеонаблюдения</p>   |

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

| Виды помещений  | Оборудование   |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 714 | <p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. 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 от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор на передачу неисключительных прав №26 от 26.12.2019 . Срок действия – бессрочно.</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> <li>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</li> </ul> |
|---|--|

### **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», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- 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).



