

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.05.2023 14:19:46  
Уникальный программный идентификатор:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Российский университет  
дружбы народов»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математическое обеспечение эксперимента**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/ специальности:**

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

(наименование (направленность) ОП ВО)

**2023 г**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Математическое обеспечение эксперимента**» является обучение студентов базовой математической подготовке в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта РФ, которая необходима для выполнения обязанностей специалиста по качеству в следующих видах профессиональной деятельности: организационно-управленческой; производственно-технологической; научно-исследовательской.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Математическое обеспечение эксперимента**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| <b>Шифр</b> | <b>Компетенция</b>  | <b>Индикаторы достижения компетенции</b><br>(в рамках данной дисциплины)   |
|-------------|---|--|
| УК-12       | Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных. | УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; |
| ОПК-7       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной  | ОПК-7.1 Понимает принципы работы современной компьютерной техники и средств телекоммуникации и умеет использовать ими для решения профессиональных задач   |
|             |   | ОПК-7.2 Пользуется современным специальным программным   |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      | деятельности   | обеспечением и специализированными базами данных для решения профессиональных задач и выполнения должностных обязанностей             |
| ПК-7 | Способность к проведению экспериментальной лабораторной работы, анализу, обработке и методически верному описанию полученных результатов, участию во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии. | ПК-7.3 Способен выполнять эксперименты в области ветеринарно-санитарной экспертизы в рамках научных исследований по заданной методике |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математическое обеспечение эксперимента» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математическое обеспечение эксперимента».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины.*

| Шифр  | Наименование компетенции   | Предшествующие дисциплины/модули, практики | Последующие дисциплины/модули, практики |
|-------|--|--|---|
| УК-12 | Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования |  |   |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.   |  |  |
| ОПК-7 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |  |  |
| ПК-7  | Способность к проведению экспериментальной и лабораторной работы, анализу, обработке и методически верному описанию полученных результатов, участию во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии. |  |  |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математическое обеспечение эксперимента» составляет 2 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы                    | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |   |   |   |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|---|---|---|
|                                       |                 | 7           | - | - | - |
| Контрактная работа, ак.ч.             | 17              | 17          | - | - | - |
| в том числе:                          |                 |             |   |   |   |
| Лекции (ЛК)                           | -               | -           | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР)              | -               | -           | - | - | - |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 17              | 17          | - | - | - |

|   |       |           |           |   |   |   |
|---|-------|-----------|-----------|---|---|---|
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. |       | 39        | 39        | - | - | - |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. |       | 16        | 16        | - | - | - |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>      | ак.ч. | <b>72</b> | <b>72</b> | - | - | - |
|   | зач.  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | - | - | - |
|   | ед.   |           |           |   |   |   |

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |           |   |   |   |
|---|-----------------|-------------|-----------|---|---|---|
|   |                 | 7           | -         | - | - |   |
| Контрактная работа, ак.ч.                 | 18              | 18          | -         | - | - |   |
| в том числе:                              |                 |             |           |   |   |   |
| Лекции (ЛК)                               | -               | -           | -         | - | - |   |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | -               | -           | -         | - | - |   |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 18              | 18          | -         | - | - |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 44              | 44          | -         | - | - |   |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 10              | 10          | -         | - | - |   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>      | ак.ч.           | <b>72</b>   | <b>72</b> | - | - | - |
|   | зач.            | <b>2</b>    | <b>2</b>  | - | - | - |
|   | ед.             |             |           |   |   |   |

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |           |   |   |   |
|---|-----------------|-------------|-----------|---|---|---|
|   |                 | 8           | -         | - | - |   |
| Контрактная работа, ак.ч.                 | 5               | 5           | -         | - | - |   |
| в том числе:                              |                 |             |           |   |   |   |
| Лекции (ЛК)                               | -               | -           | -         | - | - |   |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 5               | 5           | -         | - | - |   |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | -               | -           | -         | - | - |   |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 64              | 64          | -         | - | - |   |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 3               | 3           | -         | - | - |   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>      | ак.ч.           | <b>72</b>   | <b>72</b> | - | - | - |
|   | зач.            | <b>2</b>    | <b>2</b>  | - | - | - |
|   | ед.             |             |           |   |   |   |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Наименование раздела дисциплины      | Содержание раздела (темы)                       | Вид учебной работы |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| Раздел 1. Современные статистические | Тема 1.1. Современные статистические комплексы: | СЗ                 |

|  |  |    |
|--|--|----|
| комплексы.   | отечественные и зарубежные.  |    |
| Раздел 2. Применение статистических комплексов для оценки постоянных величин и параметров математических моделей переменных величин. | Тема 2.1. Реализация случайного выбора. Распределения качественных и количественных признаков.   | СЗ |
|  | Тема 2.2. Выборочные характеристики и их свойства. Распределение выборочных характеристик.   | СЗ |
|  | Тема 2.3. Теория выборочного контроля. Проверка статистических гипотез.  | СЗ |
| Раздел 3. Применение статистических комплексов для оценки качества изделий, характеризующихся совокупностью разнородных величин.     | Тема 3.1. Однократные, многократные и последовательные планы приемочного контроля по качественному признаку.                             | СЗ |
|  | Тема 3.2. Применение и полезность статистических методов в контроле качества, анализе дефектов и исследовании технологических процессов. | СЗ |
|  | Тема 3.3. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов.   | СЗ |
| Раздел 4. Использование программных пакетов при планировании эксперимента.   | Тема 4.1. Статистические методы анализа причин дефектности производства.   | СЗ |
|  | Тема 4.2. Методы анализа и контроля качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.   | СЗ |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материала для освоения дисциплины (при необходимости) |
|---------------|---|--|
| Семинарские   | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа. | -  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | - |
|--|--|---|

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Никишов, Александр Алексеевич. Математическое обеспечение эксперимента в животноводстве [Текст] : учебное пособие / А. А. Никишов. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Москва : Российский ун-т дружбы народов, 2020. - 214, [1] с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-209-05576-1  
<https://repository.rudn.ru/ru/records/manual/record/56232/>
2. Бобренева, И. В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / И. В. Бобренева, С. В. Николаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-3440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206066>

### *Дополнительная литература:*

1. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика : учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131161>
2. ГОСТ 15895-77 Статистические методы управления качеством продукции. Термины и определения. Statistical methods of product-quality control. Terms and definitions
3. ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля Acceptance statistical inspection by attributes. Inspection plans
4. ГОСТ Р 50779.0-95 Статистические методы. Основные положения.
5. ГОСТ Р 50779.10-2000. Статистические методы: вероятность и основы статистики. Термины и определения.
6. Лукьяненко, И. С. Статистика : учебное пособие для вузов / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9488-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195509>

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН - ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://eZlanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

## 2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:

1. Курс лекций по дисциплине «**Математическое обеспечение эксперимента**».

2. Семинарский практикум по дисциплине «**Математическое обеспечение эксперимента**».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Математическое обеспечение эксперимента**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент департамента ветеринарной медицины

Должность, БУП

Никишов А.А.

Фамилия И.О.

Подпись



**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Департамент ветеринарной медицины

Наименование БУП

Подпись

Ватников Ю.А.

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Кротова Е.А.

Фамилия И.О.