

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2023 09:16:35
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Аграрно-технологический институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое обеспечение эксперимента

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

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

Ветеринарно-санитарная экспертиза

2022 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)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
		УК-1.4 Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата;
		УК-1.5 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений;
		УК-1.6 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
		УК-1.7 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного

		характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;
		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
		УК-2.3 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;
		УК-2.4 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
		УК-2.5 Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля.
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;
		УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.
ОПК-7	Способность 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;
		ОПК-7.3 Знает правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем ветеринарно-санитарного документооборота, учета и отчетности;
		ОПК-7.4 Успешно работает с электронными базами данных результатов ветеринарно-санитарной экспертизы, а также с электронными базами данных учета обезвреживания, утилизации и уничтожения продуктов питания и сырья для их производства, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными.
ПК-11	Способность проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии.	ПК-11.1 Знает методику проведения эксперимента;
		ПК-11.2 Способен выполнять эксперименты в области ветеринарно-санитарной экспертизы в рамках научных исследований по заданной методике;
		ПК-11.3 Способен обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию;
		ПК-11.4 Способен участвовать в апробации и внедрении результатов научных исследований в прикладную деятельность в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии.

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-1	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Философия Математика Основы экономики и менеджмента Планирование и методика эксперимента	Основы интеллектуального труда
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Философия Введение в специальность Основы экономики и менеджмента Планирование и методика эксперимента Организация лабораторной деятельности	Психология и педагогика Основы интеллектуального труда
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.	Информатика Введение в специальность Математика Основы риторики и коммуникации Планирование и методика эксперимента	Основы интеллектуального труда

ОПК-7	Способность понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.	Информатика Организация ветеринарного дела Ветеринарно-санитарный контроль продукции растительного происхождения Производственный ветеринарно-санитарный контроль Математика Планирование и методика эксперимента Организация лабораторной деятельности	Космические технологии в АПК
ПК-11	Способность проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии.	Патологическая анатомия Организация ветеринарного дела Ветеринарно-санитарная экспертиза Планирование и методика эксперимента	Основы интеллектуального труда Ветеринарная санитария

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, 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.	42	42	-	-	-

Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		12	12	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72	-	-	-
	зач.	2	2	-	-	-
	ед.					

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, 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	-	-	-	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72	-	-	-
	зач.	2	2	-	-	-
	ед.					

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, 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	-	-	-	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72	-	-	-
	зач.	2	2	-	-	-
	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 комплексы.	Тема 1.1. Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные.	СЗ

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

- 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

Подпись

Никишов А.А.

Фамилия И.О.

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.