

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

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАМММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Программные статистические комплексы

Рекомендуется для направления подготовки /специальности

36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность программы (профиль)

Ветеринарно-санитарная экспертиза, безопасность и качество сырья и продуктов
биологического происхождения

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью курса является освоение студентами методологии и техники проведения эксперимента в животноводстве, овладение математической базой планирования эксперимента и обработки цифрового экспериментального материала с применением компьютерной техники.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

- уметь определить задачи планируемого исследования;
- уметь планировать эксперимент, выбрать схему и метод эксперимента, определить рациональный объем групп подопытных животных, правильно отобрать животных в эксперимент;
- знать методологию и технику проведения эксперимента, получения и учета экспериментальных данных;
- уметь проводить математический анализ экспериментальных данных с использованием как простого расчетного метода (на калькуляторе), так и современных компьютерных технологий;
- знать необходимые биометрические методы и алгоритмы расчетов, применяемые в обработке данных зоотехнического эксперимента;
- уметь реализовать полученные в эксперименте результаты в научной публикации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программные статистические комплексы» относится к базовой части Блока 1 учебного плана «Дисциплины (модули)».

В таблице №1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица №1.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	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 7).	Философия и методология науки Контроль безопасности пищевых продуктов	Преддипломная практика

2	<p>Способность использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4)</p>	<p>Ветеринарная санитария на предприятиях Молекулярная биотехнология и генная инженерия Ветеринарно-санитарная экспертиза и биологическая безопасность пищевого сырья и продукции Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции Химическая безопасность пищи</p>	<p>Преддипломная практика</p>
3	<p>Способность оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных (ОПК 5).</p>	<p>Ветеринарно-санитарная экспертиза и биологическая безопасность пищевого сырья и продукции Контроль безопасности пищевых продуктов Ветеринарно-санитарная экспертиза и товарная оценка рыбы и рыбных продуктов Морфо-химический контроль сырья и пищевых продуктов при переработке и хранении Организация государственного ветеринарного надзора при импорте и экспорте Химическая безопасность пищи Нормативно-правовое обеспечение ветеринарно-санитарной деятельности</p>	<p>Производственная практика Преддипломная практика</p>

4	Способность владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области ветеринарно-санитарной экспертизы (ОПК 7).	Философия и методология науки	Преддипломная практика
5	Способность использовать нормативно-правовую документацию и информационные технологии в области повышения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПК 7).	Ветеринарная радиационная биология и безопасность пищевой продукции Химическая безопасность пищи	Производственная практика Преддипломная практика

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК 7. 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 4. Способность использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

ОПК 5. Способность оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных.

ОПК 7. Способность владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

ПК 7. Способность использовать нормативно-правовую документацию и информационные технологии в области повышения качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

методологию и технику проведения эксперимента, получения и учета экспериментальных данных;
необходимые биометрические методы и алгоритмы расчетов, применяемые в обработке данных зоотехнического эксперимента;

Уметь:

грамотно объяснять процессы пищеварения, происходящие в организме пчелы;
поддерживать микроклимат в гнезде пчел;
проводить эпизоотическое обследование пчелиных семей;
отбирать и пересылать патологический материал;
исследовать патологический материал.

Владеть:

определить задачи планируемого исследования;
планировать эксперимент, выбрать схему и метод эксперимента, определить рациональный объем групп подопытных животных, правильно отобрать животных в эксперимент;
проводить математический анализ экспериментальных данных с использованием как простого расчетного метода (на калькуляторе), так и современных компьютерных технологий;
реализовать полученные в эксперименте результаты в научной публикации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	-
Аудиторные занятия (всего)	54	-	-	54	-
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	54	-	-	54	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	-	-	76	-
Контроль	14	-	-	14	-
Общая трудоемкость	час	144	-	144	-
	зач.ед.	4	-	4	-

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	-
Аудиторные занятия (всего)	18	-	-	18	-
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	-	-	18	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	112	-	-	112	-
Контроль	14	-	-	14	-

Общая трудоемкость	час	144	-	-	144	-
	зач.ед.	4	-	-	4	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1	2	3	-	
Аудиторные занятия (всего)	5	-	-	5	-	
В том числе:	-	-	-	-	-	
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	5	-	-	5	-	
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-	-	-	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	125	-	-	125	-	
Контроль	14	-	-	14	-	
Общая трудоемкость	час	144	-	-	144	-
	зач.ед.	4	-	-	4	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные
2.	Описательная статистика	Расчет основных характеристик выборочных совокупностей; Доверительные границы генеральной средней, ее оценка. Оценка разности между выборочными средними величинами, между выборочными долями
3.	Математический анализ экспериментальных данных	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Расчет данных факториальных опытов методом дисперсионного анализа;
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	Планирование и методология эксперимента

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек ц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Сем ин	СРС	Контр оль	Всего часов
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	-	8	-	-	13	2	23
2.	Описательная статистика	-	16	-	-	20	4	40
3.	Математический анализ экспериментальных данных	-	20	-	-	28	5	53

4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	-	10	-	-	15	3	28
----	---	---	----	---	---	----	---	----

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек ц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Сем ин	СРС	Контр оль	Всего часов
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	-	3	-	-	20	2	25
2.	Описательная статистика	-	6	-	-	36	5	47
3.	Математический анализ экспериментальных данных	-	6	-	-	36	5	47
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	-	3	-	-	20	2	25

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек ц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Сем ин	СРС	Контр оль	Всего часов
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	-	1	-	-	25	2	28
2.	Описательная статистика	-	1	-	-	25	2	28
3.	Математический анализ экспериментальных данных	-	2	-	-	50	8	60
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	-	1	-	-	25	2	28

6. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	Основные понятия и определения; реализация случайного выбора; распределения качественных и количественных признаков.	8
2.	Описательная статистика	Генеральная совокупность и выборка	4
		Доверительные границы генеральной средней, ее оценка.	4
		Оценка разности между выборочными средними величинами	4

		Оценка разности между выборочными долями	4
3.	Математический анализ экспериментальных данных	Корреляционный анализ.	10
		Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Расчет данных факториальных опытов методом дисперсионного анализа.	10
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	Планирование и методология эксперимента	5
		Прикладное ПО	5

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	Основные понятия и определения; реализация случайного выбора; распределения качественных и количественных признаков.	3
2.	Описательная статистика	Генеральная совокупность и выборка	2
		Доверительные границы генеральной средней, ее оценка.	2
		Оценка разности между выборочными средними величинами	1
		Оценка разности между выборочными долями	1
3.	Математический анализ экспериментальных данных	Корреляционный анализ.	3
		Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Расчет данных факториальных опытов методом дисперсионного анализа.	3
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	Планирование и методология эксперимента	2
		Прикладное ПО	1

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Современные статистические комплексы: отечественные и зарубежные	Основные понятия и определения; реализация случайного выбора; распределения качественных и количественных признаков.	1
2.	Описательная статистика	Генеральная совокупность и выборка	1
		Доверительные границы генеральной средней, ее оценка.	

		Оценка разности между выборочными средними величинами	
		Оценка разности между выборочными долями	
3.	Математический анализ экспериментальных данных	Корреляционный анализ.	1
		Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Расчет данных факториальных опытов методом дисперсионного анализа.	1
4.	Использование программных пакетов при планировании эксперимента	Планирование и методология эксперимента	1
		Прикладное ПО	

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- Персональный компьютер.
- Мультимедийное оборудование.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) Программное обеспечение:

- Windows 7 Ultimate
- Microsoft Office.
- Adobe Acrobat.

б) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.cnsnb.ru,
2. www.elibrary.ru,
3. www.vet.purdue.edu,
4. www.glossary.ru,
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
6. <http://www.uchvuz.ru>
7. <http://www.veterinarka.ru>
8. www.allvet.ru
9. <https://www.medlit.biz>
10. <http://effect3.ru>
11. <https://cyberleninka.ru/>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Никишов А.А. Математическое обеспечение эксперимента в животноводстве. Изд-во РУДН.- 2014.- 276 с.
2. Мидлтон М.Р..Лаборатория знаний. М.:.-2005.

3. Минько А.А. Статистический анализ в MS Excel . – М.,-2004.
4. Ниमेंья Н.И. Статистика. – СПб.,2003.
5. Плохинский Н.А. Алгоритмы биометрии. – М.,1980.
6. ГОСТ 15895-77 Статистические методы управления качеством продукции. Термины и определения. Statistical methods of product-quality control. Terms and definitions
7. ГОСТ 18242-72 Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля Acceptance statistical inspection by attributes. Inspection plans
8. ГОСТ Р 50779.0-95 Статистические методы. Основные положения.
9. Государственный Стандарт Российской Федерации. Статистические методы: вероятность и основы статистики. Термины и определения. ГОСТ Р 50779.10-2000

б) дополнительная литература

1. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.,1969.
2. Рокицкий Н.Ф. Биологическая статистика. – Минск, 1967
3. Сагман С. Microsoft Office XP: Перевод с английского. "ДМК Пресс" - 2005
4. Ватаманюк А. Установка и настройка Windows: Windows XP, Windows 98. Питер" - 2005, 204 стр.
5. Гашников Михаил Валерьевич. Методы компьютерной обработки изображений: Учебное пособие/ Под ред.В.А.Сойфера.- М.: Физматлит, 2001.- 784 с.: ил.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Не предусмотрено.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Программные статистические комплексы» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента
ветеринарной медицины

_____ (подпись)

Друковский С.Г.

Руководитель программы:

Профессор департамента

ветеринарной медицины

(подпись)

Никитченко В.Е.

**Директор департамента
ветеринарной медицины**

(подпись)

Ватников Ю.А.