

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных наук

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.05 Информатика с основами математической биostatистики

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность программы - Диагностика, лечение и профилактика болезней
непродуктивных животных

Уровень высшего образования – специалитет

Квалификация – ветеринарный врач

Форма обучения – очная

Троицк
2021

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Специалист по специальности 365.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебной, экспертно-контрольной.

Цель дисциплины - освоение теоретических основ информатики и вычислительной техники, приобретение практических навыков использования современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и обеспечение необходимыми знаниями по статистической обработке биологической информации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых положений информатики, технических и программных средств информатики, основ сетевых технологий, средств защиты информации;
- изучение основных понятий теории вероятностей и математической статистики, биометрики;
- приобретение практических навыков по применению методов статистических исследований в биологии, вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК – 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с помощью технических и программных средств информатики, характеристики информационных систем при использовании системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.05, УК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять технические и программные средства информатики при осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применять информационные системы при использовании системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.05, УК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть способностью использования технических и программных средств для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, использования информационных систем при применении системного подхода для решения поставленных задач (Б1.О.05, УК-1 –Н.1)

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1УК-2 Участует в разработке,	знания	Обучающийся должен знать современные информационные технологии разработки документов для представления проекта, результатов деятельности, обоснование их теоретической и практической значимости (Б1.О.05, УК-2-3.1)

представлении проекта, результатов деятельности, обосновывает их теоретическую и практическую значимость	умения	Обучающийся должен уметь применять современные информационные технологии разработки документов для представления проекта, результатов деятельности, обосновывать их теоретическую и практическую значимость (Б1.О.05, УК-2–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть способностью использования современных информационных технологий разработки документов для представления проекта, результатов деятельности, обоснования их теоретической и практической значимости (Б1.О.05, УК-2–Н.1)

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-7 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен понимать принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (Б1.О.05, ОПК-7 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь интерпретировать принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (Б1.О.05, ОПК-7 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть принципами работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (Б1.О.05, ОПК-7 –Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика с основами математической биостатистики» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается очная форма обучения во 2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы*

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	56
Лекции (Л)	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	61
Контроль	27
Итого	144

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

4.1.Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы информатики

Информатизация общества: основные тенденции, задачи и перспективы. Информационная культура специалиста. Цель, задачи и содержание дисциплины. Связь курса с другими учебными дисциплинами. История развития и место информатики среди других наук. Роль и значение курса в профессиональной подготовке специалиста.

Информатика как область человеческой деятельности и как наука о методах и средствах переработки информации. Основные понятия и компоненты информатики.

Информация: понятие, свойства. Адекватность информации, меры количества информации. Классификация информации. Понятие информационного объекта. Кодирование информации. Данные: понятие, атрибутивный аспект данных. Структурирование данных. Показатель и его характеристики. Понятие модели данных. Типы моделей данных.

Информационные процессы: сущность, основные понятия. Характеристика и классификация информационных процессов. Понятия «информационные ресурсы», «информационные технологии», «информационные системы». Тенденции развития информационных систем и технологий. Роль информационных технологий в повышении эффективности управления АПК.

Раздел 2 Технические и программные средства информатики.

Назначение и области применения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Эволюция ЭВМ, поколения, элементная база. Основные функции ЭВМ. Принципы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Арифметические и логические основы ЭВМ. Структурная схема ЭВМ: модульность, магистральность, иерархический принцип построения и управления.

Персональные компьютеры. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ПК. Центральный процессор. Оперативная память. Системная магистраль. Внешние устройства. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.

Системное программное обеспечение. Операционные системы: назначение, состав, основные функции, техника работы. Пользовательские интерфейсы. Управление файловой системой. Сервисные программные средства.

Прикладное программное обеспечение. Назначение, общая характеристика, классификация.

Текстовые редакторы: назначение, классификация, краткая характеристика, основные функции.

Табличные процессоры: назначение, классификация, краткая характеристика, техника работы.

Системы управления базами данных (СУБД): назначение, классификация, основные функции, приемы эксплуатации.

Графические редакторы: назначение, краткая характеристика, приемы работы.

Экспертные системы (ЭС): общая характеристика, основные функции. Инструментальные средства ЭС. Практические аспекты использования интеллектуальных систем в профессиональной деятельности.

Раздел 3 Информационные технологии хранения, поиска, защиты и презентации данных

Мастер презентаций MS Power Point. Основные понятия и приемы работы.

Базы данных (БД), реляционная модель представления данных, структура таблицы, поля, записи. Система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access. Основные понятия и возможности СУБД. Объекты базы данных, их назначение. Свойства и типы полей. Ключевое поле. Создание и редактирование базы данных. Создание основных объектов базы данных. Поиск и сортировка данных. Разработка базы данных.

Компьютерные сети, назначение, каналы связи, аппаратное и программное обеспечение. Локальные и глобальные сети. Назначение, возможности. Сетевая топология. Обеспечение сетевой безопасности. Протокол TCP/IP, шлюз, мост, маршрутизатор. IP-адрес и доменный адрес (URL). Обеспечение совместимости аппаратных и программных ресурсов сети. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Подключение к Интернету. Выделенное и коммутируемое подключение. Модемы и их характеристики. Службы глобальной сети Internet: электронная почта, WWW, пересылка файлов, телеконференции, служба имен доменов, списки рассылки, IRC, ICQ, Skype.

Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы информационной безопасности в вычислительных системах и сетях. Методы и средства защиты информации. Регламентация прав доступа к информации.

Раздел 4 Основы математической биостатистики

Дискретная случайная величина и ее характеристики. Биномиальное распределение и распределение Пуассона.

Непрерывная случайная величина и ее характеристики. Дифференциальная и интегральная функции распределения.

Нормальный закон распределения непрерывной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение непрерывной случайной величины.