

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

Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.17 Ветеринарная генетика

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность Диагностика, лечение и профилактика болезней
животных

Уровень высшего образования – специалитет

Квалификация – ветеринарный врач

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2023

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебный, экспертно-контрольный, научно-образовательный.

Цель дисциплины: изучение обучающимися основ и современного состояния общей и ветеринарной генетики, получение научных, теоретических и практических знаний по генетической диагностике, профилактике наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью для использования их в практике ветеринарной селекции в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины: изучить геном различных видов сельскохозяйственных животных, наследственных аномалий, мутационной изменчивости и болезней с наследственной предрасположенностью; освоить современные методы диагностики скрытых носителей генетических дефектов; изучить влияние вредных веществ на наследственность и устойчивость животных к болезням, поиск маркеров устойчивости и восприимчивости, создание резистентных к болезням линий, типов, и пород животных с низким генетическим грузом; овладеть методами решения задач по вопросам гибридологического анализа.

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 строение генетического материала клетки, суть основных законов наследования признаков, принцип кодирования и передачи наследственной информации, структуру гена, суть биотехнологии, сущность антигенного состава клеток, основные направления анализа признаков (Б1.О.17 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь пользоваться специфической терминологией, применять законы Г. Менделя и системный подход для научно обоснованной селекции животных (Б1.О.17 – У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами научного исследования, навыками анализа современных достижений биотехнологии, навыками математического анализа и биометрического расчета количественных и качественных признаков (Б1.О.17 –Н.1)

ОПК – 2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма	знания	Обучающийся должен знать генетические особенности действия мутаций, аномалий и болезней на физиологическое состояние организма животных (Б1.О.17 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь интерпретировать и анализировать действие генетических факторов и их последствия в ветеринарной практике, применять мероприятия на повышение устойчивости животных к болезням (Б1.О.17 –У.1)

животных в профессиональной деятельности	навыки	Обучающийся должен владеть практическими навыками подбора признаков для скрещивания и получения новых признаков, мерами профилактики распространения аномалий и болезней животных (Б1.О.17 –Н.1)
--	--------	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ветеринарная генетика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 4 семестре;
- заочная форма обучения в 5 семестре

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	По заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	48	16
<i>Лекции (Л)</i>	16	6
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-	10
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	60	88
Контроль	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
	4	4
Итого	108	108

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Генетические основы наследования признаков

Предмет и методы исследования в генетике. Цитологические основы наследственности. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Генетика микроорганизмов. Молекулярные основы наследственности. Генетический код. Свойства генетического кода. Особенности гибридологического метода Менделя. Закон

единообразия гибридов первого поколения. Биология мухи дрозофилы. Постановка опыта по моногибридному скрещиванию мух дрозофил для получения гибридов первого поколения. Анализ проведенного опыта по моногибридному скрещиванию мух дрозофил для получения потомства первого поколения. Постановка опыта по моногибридному скрещиванию мух дрозофил для получения потомства второго поколения. Решение задач на моногибридное скрещивание. Закон расщепления. Анализ опыта по моногибридному скрещиванию мух дрозофил для получения гибридов второго поколения. Решение задач на дигибридное скрещивание. Взаимодействие неаллельных генов. Решение задач на взаимодействие неаллельных генов. Постановка опыта на анализирующее скрещивание. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. Генетический анализ полного и неполного сцепления. Виды полимерии, их значение в практике животноводства. Генетические основы наследственности и изменчивости. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Современные представления о сложной структуре гена. Центровая теория гена.

Раздел 2. Биотехнология

Основные понятия, современные достижения биотехнологии в воспроизводстве сельскохозяйственных животных.

Раздел 3. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков. Генетика популяций

Понятие о биометрии и основных ее направлениях. Вариационный ряд и принципы его построения. Средний уровень варьирующего признака в выборочной и генеральной совокупности особей. Величины средних значений признака. Определение статистических ошибок и достоверности разности между средними двух выборок. Статистический анализ по качественным признакам. Структура популяций. Решение задач на структуру популяций. Понятие о популяции и чистой линии. Виды популяций. Генетический груз как резерв наследственной изменчивости вида.

Раздел 4. Генетика мутаций, иммунитета, аномалий и болезней животных

Понятие о мутациях и мутагенезе. Проявление мутаций в зависимости от генотипа и внешней среды. Генетические основы иммунитета, аномалий и болезней. Наследственные и средовые болезни. Мероприятия на повышение устойчивости животных к болезням. Фотореактивация и темновая репарации. Профилактика распространения генетических аномалий в популяциях животных. Системы групп крови и номенклатура антигенов. Иммунологическая несовместимость.