

**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.14 ГЕНЕТИКА И РАЗВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Профиль: **Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства и растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**  
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Троицк  
2020

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический; организационно-управленческий; научно-исследовательский.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися системного подхода при получении теоретических и практических знаний в области генетики и разведения сельскохозяйственных животных.

**Задачи дисциплины:** обучающийся должен изучить системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения сельскохозяйственных животных, и овладеть навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК - 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. УК-1 Осуществляет поиск, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать пути применения системного подхода для решения поставленных задач в животноводстве (Б1.О.14, УК-1- 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач в области генетики и разведения (Б1.О.14, УК-1 –Н.1)

ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 2. ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	знания	Обучающийся должен знать основные пути решения типовых задач профессиональной деятельности в области генетики и разведения с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1- 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов генетики и разведения с

обще профессиональ ных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий		применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.О.14, ОПК-1 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками необходимыми для решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий в области генетики и разведения (Б1.О.14, ОПК-1 –Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Генетика и разведение» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	18
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	8
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	189
<b>Контроль</b>	9
<b>Итого</b>	216

## 4. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Генетика

Предмет, этапы становления и развития генетики. Методы, применяемые в генетике. Принципы построения вариационного ряда. Основные статистические параметры большой выборочной совокупности и их определение. Определение критерия достоверности между средними величинами. Основные статистические параметры малой выборочной совокупности и их определение. Определение статистических связей между признаками большой и малой выборочных совокупностей. Определение коэффициентов корреляции и регрессии. Этапы становления генетики, как науки. Значение генетики для решения задач медицины, биотехнологии и сельского хозяйства.

Строение клетки животных и птицы. Митоз и мейоз. Особенности строения хромосом. Кариотипы разных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания животных. Особенности наследования количественных признаков. Биология мухи дрозофилы. Решение задач на моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания. Особенности и значение метода гибридологического анализа, разработанного Г.Менделем. Значение работ Г.Менделя для развития генетики и научно-обоснованной селекции.

Хромосомная теория наследственности Т.Моргана. Основные положения хромосомной теории наследственности и ее применение в селекции и разведении животных. Построение генетических карт хромосом. Доказательства участия хромосом в передаче наследственной информации. Соматическая (митотическая) рекомбинация.

Наследственная и ненаследственная изменчивости. Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве. Формирование признаков, как результатов взаимодействия генотипа и факторов среды.

Мутации, как исходный материал эволюции. Использование хромосомных aberrаций в качестве генетических маркеров при экологическом мониторинге.

Происхождение и эволюция разных видов сельскохозяйственных животных. Признаки доместикации в отношении изменений скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств, пищеварительной системы и органов воспроизводства.

Нуклеиновые кислоты и их роль в животноводстве. Основы генной инженерии. Методы переноса генов. Феномен бактериальной трансдукции. Молекулярное маркирование.

## **Раздел 2. Разведение**

Цели, методы и задачи разведения животных. Основные принципы совершенствования стад животных.

Учение о породе. Понятие о породе и ее особенности. Основные факторы породообразования. Классификация пород. Структура породы. Аклиматизация пород. Породы крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности. Породоиспытание и его цели. Апробация новых пород, породных групп, внутривидовых и заводских типов.

Сущность онтогенеза. Общие закономерности индивидуального развития животных. Факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животных и их использование при направленном выращивании молодняка. Учет роста сельскохозяйственных животных. Определение абсолютных, среднесуточных и относительных приростов. Построение кривых роста абсолютного, среднесуточного и относительного разных видов животных. Продолжительность жизни, сроки хозяйственного использования сельскохозяйственных животных и их значение в разведении.

Понятие об экстерьере и его значение. Методы оценки экстерьера. Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера. Понятие конституции и классификация ее типов. Значение конституции и факторы, оказывающие на нее влияние. Кондиции сельскохозяйственных животных. Изучение статей. Основные пороки и недостатки экстерьера. Изучение промеров животного и методов их измерения. Вычисление индексов телосложения. Построение экстерьерных профилей. Линейная система оценки экстерьера. Интерьер и его значение в животноводстве. Возможность использования интерьерных особенностей молодняка для прогнозирования их будущей продуктивности.

Отбор животных. Оценка молочного скота по продуктивности. Методы учета молочной продуктивности коров в племенных и товарных хозяйствах. Оценка мясного скота по продуктивности. Методы учета мясной продуктивности. Составление родословных животных. Формы родословных. Государственные племенные книги. Оценка и отбор животных по происхождению и боковым родственникам. Оценка производителей по качеству потомства различными методами. Вычисление индексов производителей, показателей препотентности. Определение категории производителей. Оценка сельскохозяйственных животных по устойчивости к заболеваниям и приспособленности к экстремальным условиям среды. Использование комплексности, многократности, ступенчатости, последовательности оценки и отбора сельскохозяйственных животных.

Понятие о подборе и его формы. Принципы и типы подбора. Факторы, учитываемые при подборе животных. Изучение разных типов подбора по родословным. Составление плана закрепления племенных производителей к маточному поголовью. Определение степени инбридинга. Вычисление коэффициента инбридинга и генетического сходства.

Методы разведения животных. Составление генеалогических схем линий и семейств, и их анализ. Составление схем скрещиваний. Вычисление кровности помесей и гибридов. Использование гибридизации в племенном и товарном животноводстве.

Организация племенной работы. База племенного животноводства. Крупномасштабная селекция. Использование вычислительной техники в разведении животных. Племенные заводы, племенные репродукторы, предприятия по племенному делу и искусственному осеменению. Программы и пути совершенствования, выведения новых пород сельскохозяйственных животных.