

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

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра морфологии, физиологии и фармакологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.25 ФИЗИОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

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

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

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

**Целью** изучения дисциплины «Физиология сельскохозяйственных животных» при подготовке бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции по профилю Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства, является формирование теоретических знаний и практических умений о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой, качественного своеобразия развития организма, необходимых специалисту для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных в соответствии с формируемыми компетенциями.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей органов и целостного организма, нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у сельскохозяйственных животных и птиц;
- изучение качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных;
- изучение особенностей поведенческих реакций в различные физиологические периоды жизнедеятельности и механизмов их формирования;
- приобретение навыков исследования физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике переработке продуктов животноводства.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
ИД-1 УК-1 осуществляет поиск критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать пути поиска критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач ( Б1.0.24, УК-1 -З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач -( Б1.0.24, УК-1 -У.1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками поиска критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач ( Б1.0.24, УК-1 -Н.1)
<b>ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</b>		

ИД-2 ОПК-1 решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий ( Б1.0.24, ОПК-1 -3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий ( Б1.0.24, ОПК-1 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (Б1.0.24, ОПК-1 –Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физиология сельскохозяйственных животных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 3 курсе.

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	4
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	8
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>92</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

## 4. Содержание дисциплины

### Раздел 1 Физиология возбудимых тканей

**Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологических исследований.**

Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологии. История развития физиологии. Основные принципы структурной и функциональной организации животных.

**Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением.**

Общие свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабиоз.

**Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Определение биотоков в тканях.**

Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия.

Проведение возбуждения в тканях. Методы определения потенциала покоя и потенциала действия.

**Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Методы их исследования.**

Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Виды нервных волокон их классификация и характеристика.

**Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм, виды сокращений. Исследования свойств мышц.**

Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм, виды сокращений. Сила, работа, утомление мышц.

## **Раздел 2 Общая физиология центральной нервной системы**

**Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья и их роль. Наблюдения за проявлением рефлексов.**

Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья, их роль в осуществлении рефлекса.

**Физиология нервного центра. Исследование свойств нервных центров.**

Понятие о нервном центре, свойства нервного центра и их сущность. Исследования свойств нервных центров.

**Координация рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе.**

Феномены, явления и принципы, лежащие в основе координации рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Виды торможений. Их сущность и значение. Деятельность организма по принципу функциональных систем. Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма.

## **Раздел 3 Частная физиология центральной нервной системы**

**Функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы.**

Строение и функции центральной нервной системы. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга. Тонические рефлексы ствола мозга. Классификация тонических рефлексов и их значение.

**Вегетативный отдел нервной системы. Изучение её роли в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.**

Вегетативный отдел нервной системы. Строение и функции. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы, их классификация и сущность.

## **Раздел 4 Физиология высшей нервной деятельности**

**Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.**

Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов.

Механизм образования условного рефлекса. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

**Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальные системы. Сон, гипноз.**

Классификация типов высшей нервной деятельности. Свойства ЦНС, лежащие в основе классификации типов ВНД. Характеристика типов ВНД. Динамический стереотип,

его значение в организации содержания и ухода за животными. Первая и вторая сигнальные системы, их значение и характеристика.

### **Раздел 5 Физиология анализаторов**

**Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роль анализаторов в восприятии внешнего мира. Изучение строения и функции кожного, мышечно-суставного, висцерального и вестибулярного анализаторов.**

Понятие об анализаторах. Принципы их строения и функции. Общие свойства анализаторов. Рецепция, рецептор, кодирование сигналов. Строение и функции кожного, мышечно-суставного, висцерального и вестибулярного анализаторов, их роль в жизни животных.

**Изучение строения и функции зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов.**

Строение функции и роль зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов в жизни животных.

### **Раздел 6 Физиология желез внутренней секреции**

**Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонов. Механизмы их действия. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций органов. Частная физиология желез внутренней секреции. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.**

Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Механизмы их действия. Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус.

Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны, их роль в регуляции функции тканей и органов.

### **Раздел 7 Физиология системы крови**

**Состав, свойства и функции крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор**

Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их строение и функции. Регуляция состава крови. Группы крови. Резус-фактор и его значение.

### **Раздел 8 Физиология кровообращения и лимфообращения**

**Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.**

Физиология сердца. Строение, свойства и функция сердечной мышцы. Сердечный цикл, фазы сердечного цикла. Движение крови по сердцу. Проводящая система сердца и её роль. Физиология большого и малого кругов кровообращения. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.

**Физиология кровеносных сосудов. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов. Лимфообращение.**

Физиология кровеносных сосудов. Виды кровеносных сосудов, их классификация, строение и функции. Движение крови по сосудам. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов. Механизм образования лимфы, состав, свойства лимфы, движение лимфы, факторы, способствующие движению лимфы. Регуляция образования и движения лимфы.

### **Раздел 9 Физиология системы дыхания**

**Сущность процессов дыхания. Регуляция дыхания. Жизненная и общая емкость легких.**

Легочная вентиляция, акт вдоха и выдоха, их механизмы. Жизненная и общая

емкость легких. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Регуляция дыхания.

## **Раздел 10 Физиология системы органов пищеварения**

### **Физиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения.**

Сущность пищеварения. Методы исследований функций систем органов пищеварения. Прием корма. Ротовое и желудочное пищеварение и его регуляция. Кишечное пищеварение. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. Моторная деятельность кишечника. Регуляция кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освободившихся минеральных веществ, воды и витаминов в пищеварительном тракте. Регуляция всасывания.

### **Особенности пищеварения у различных животных.**

Особенности строения и функции органов пищеварения у крупного рогатого скота, свиньи, лошади, овец и птиц.

## **Раздел 11 Физиология обмена веществ, энергии и тепла**

### **Физиология обмена белков, жиров и углеводов. Методы исследования.**

Понятие обмена веществ. Фазы обмена веществ. Виды обмена веществ. Обмен белков, жиров и углеводов, его сущность. Роль белков, жиров и углеводов в организме. Особенности обмена белков, жиров и углеводов у различных видов животных. Механизм регуляции обмена белков, жиров и углеводов

Обмен энергии, его регуляция. Пути освобождения и потребления энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Поддержание оптимальной температуры тела

### **Обмен минеральных веществ, воды и витаминов.**

Обмен минеральных веществ и его значение для организма. Роль макро- и микроэлементов в организме. Регуляция минерального обмена. Водный обмен. Роль воды в организме. Виды форм соединений воды в организме. Регуляция водного обмена. Витамины, их роль в организме. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, содержание витаминов в организме, источники поступления и регуляция обмена витаминов.

### **Обмен энергии и тепла. Регуляция обмена энергии и тепла в организме животных.**

Поступление энергии в организм. Распределение энергии в организме и её регуляция. Тепловой обмен. Процессы теплопродукции и теплоотдачи, их регуляция. Особенности теплопродукции и теплоотдачи у различных видов животных.

## **Раздел 12 Физиология выделения**

### **Физиология почек. Почечные процессы и функции. Регуляция почечных процессов и функций.**

Строение почек. Почечные процессы и их сущность, регуляция почечных процессов. Функции почек и их сущность, регуляция функций почек. Механизм образования мочи. Процессы мочевыведения, мочеиспускания и их регуляция.

## **Раздел 13 Физиология размножения**

### **Половая система самца. Органы размножения самцов и их функции. Половые рефлекс самцов.**

Половая система самца. Органы размножения самцов, их строение и функции. Образование спермиев, половое поведение, половые рефлекс самцов и их особенности проявления у различных видов животных. Спаривание, как сложный рефлекторный акт.

### **Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Половой**

**цикл и его характеристика. Половые рефлексy самок. Регуляция полового цикла. Беременность, роды и их регуляция.**

Органы размножения и их функции у самок. Половой цикл и его характеристика. Половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Беременность, роды и их регуляция. Развитие животных после рождения.

#### **Раздел 14 Физиология лактации**

**Строение и функции вымени. Сущность молокообразовательной, емкостной и молоковыделительной функции.**

Строение и функции вымени. Образование молока, процессы, лежащие в основе образования молока. Регуляция молокообразовательной функции. Распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Регуляция процессов молоковыведения и молокоотдачи.

**Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Молоко, его свойства и состав.**

Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Остаточное молоко и его влияние на молокообразование. Состав и свойства молока.

#### **Раздел 15 Физиология иммунной системы**

**Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.**

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный и приобретенный иммунитет. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.