

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

«Утверждаю»  
Проректор по научной работе  
д.э.н., проф. Запорожцева Л.А.



**ПРОГРАММА**

**вступительных испытаний по специальной дисциплине**

Частная зоотехния,  
кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции  
животноводства

программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния,  
кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции  
животноводства

Программу разработали:

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор А.В. Востроилов

Воронеж  
2023

Программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г №951 Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)

Программа вступительных испытаний утверждена на заседании кафедры частной зоотехнии протокол № 4 от 04.09. 2023 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Востроилов

Программа рекомендована к использованию методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства протокол № 1 от 11.09. 2023 г.

Председатель методической комиссии



Ю.В. Шапошникова

Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства – область науки, которая охватывает изучение скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства и других направлений животноводства с целью эффективного их использования для производства соответствующих продуктов животноводства.

## Содержание дисциплины

### РАЗДЕЛ 1. Скотоводство и молочное дело

Значение скотоводства в народном хозяйстве, история, состояние и перспективы развития скотоводства в нашей стране и за рубежом. Использование достижений науки и практики в скотоводстве. Использование достижений науки и практики в скотоводстве. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (зебу, як, буйвол, и др.), их место в зоологической классификации.

**Конституция, экстерьер и интерьер скота.** Особенности экстерьера, интерьера и конституции крупного рогатого скота разных направлений продуктивности. Связь развития статей телосложения и интерьерных особенностей с функцией внутренних органов и продуктивностью. Методы изучения и оценки конституции и телосложения. Современные требования к конституции и экстерьеру скота. Линейный метод оценки экстерьера. Мечение животных. Масти скота. Типы высшей нервной деятельности и их значения в этологии скота.

**Продуктивность.** Молочная продуктивность. Состав молока коров и его пищевое значение. Строение молочной железы. Физиологические основы молочной продуктивности. Факторы, влияющие на удой и состав молока: порода, возраст, стадия лактации, живая масса, возраст и живая масса при первом отеле, продолжительность сухостойного и сервис периодов, раздой, кратность доения, техника доения и др. Индивидуальный и статистический учет, планирование молочной продуктивности. Мясная продуктивность. Морфологический и химический состав мяса, его пищевое значение. Факторы, влияющие на мясную продуктивность: порода, возраст, живая масса, пол и кастрация, упитанность и др. Прижизненные и послеубойные методы учета. Прочие виды продукции.

**Породы.** Классификация пород по направлению продуктивности. Глобальные и локальные породы. Проблема сохранения и совершенствования генофонда в скотоводстве. Породы молочного направления продуктивности: черно-пестрые, красные, холмогорская, тагильская, айрширская, джерсейская, прочие. Породы молочно-мясного направления продуктивности: палево-пестрые, бурые, прочие. Породы мясного направления продуктивности: калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская, абердин-ангусская, галловейская, шароле, лимузин, кианская, санта-гертруда, прочие.

**Воспроизводство стада.** Основные показатели воспроизводства стада. Межотельный цикл и его периоды: стельность, сервис-период, лактация, сухостойный период, их взаимосвязь. Планирование осеменений, запусков и отелов. Планирование осеменений, запусков и отелов. Понятие о бесплодии и яловости. Зоотехнические мероприятия по борьбе с яловостью. Продолжительность хозяйственного использования коров и быков - производителей. Порядок выращивания и эксплуатации быков-производителей в хозяйствах, на элеверах и племпредприятиях. Оценка воспроизводительной способности быков. Подготовка коров к отелу, проведение отела и прием телят. Значение молозивного периода для телят. Методы выращивания телят и молодняка в молочном и мясном скотоводстве. Зоотехнические мероприятия по борьбе с болезнями и отходом молодняка. Планирование выращивания молодняка. Возраст и живая масса телок при первом оплодотворении. Обоснование темпов ремонта стада. Особенности технологии выращивания телок в хозяйствах с разной концентрацией поголовья. Использование пастбищ при выращивании молодняка.

**Технология производства молока.** Системы и способы содержания молочных коров в зимний и летний периоды. Определение потребности в кормах. Приготовление и

раздача их, использование естественных и искусственных пастбищ и культур зеленого конвейера. Организация водоснабжения. Доение коров. Уборка, хранение и утилизация навоза. Способы и техника доения. Первичная обработка и утилизация молока. Распорядок дня. Санитарно-ветеринарные мероприятия. Принципы формирования групп животных при привязном и беспривязном содержании. Структура стада и ее обоснование в хозяйствах различной специализации. Типы предприятий по производству молока. Промышленная технология производства молока и воспроизводства стада. Циклограмма. Энергосберегающие и экологически обоснованные технологии. Производство молока в хозяйствах с различной формой собственности.

**Технология производства говядины.** Понятие о выращивании, доращивании и откорме животных. Типы откормочных хозяйств и порядок их комплектования молодняком: поставщики, отбор, транспортировка. Циклограмма. Технологические операции при различных способах содержания откормочного поголовья, их экологическая оценка. Особенности откорма скота на отходах пищевой промышленности. Особенности откорма взрослых животных. Нагул скота. Технология «корова-теленки» в специализированном мясном скотоводстве. Реализация откормленного поголовья. Выращивание и откорм скота в хозяйствах с различной формой собственности.

**Племенное дело.** Крупный рогатый скот, как объект селекции. Значение племенной работы в повышении продуктивности. Развитие племенного дела в нашей стране и за рубежом. Организация племенной службы. Методы разведения и их использование в племенных и товарных хозяйствах. Главные и сопутствующие селекционные признаки коров и быков молочного, молочно-мясного и мясного направлений продуктивности. Изменчивость, наследуемость, повторяемость, и взаимосвязь селекционных признаков. Селекционное значение животных с рекордной продуктивностью. Схемы отбора коров и быков по фенотипу (экстерьер и развитие, продуктивность, воспроизводительная способность) и по генотипу (родословная, качество потомства). Пороговый, тандемный и индексный отборы. Бонитировка молочного и мясного скота. Оценка производителей по качеству потомства. Принципы и методы подбора. Работа с линиями и семействами. Использование инбридинга и гетерозиса, крупномасштабная селекция и условия ее применения. Особенности племенной работы в хозяйствах различных категорий. Племенной учет. Планирование селекционной работы в стаде и породе. Использование ЭВМ в селекционной работе. Информационная система племенного скотоводства. Нормативно-правовая база племенного скотоводства. Ведение государственных племенных книг племенных животных, издание каталогов. Выставки и выводки племенных животных. Конкурсы хозяйств на лучшую постановку племенной работы. Апробация селекционных достижений. Использование мирового генофонда для совершенствования отечественных пород скота. Основные направления научно-технического прогресса в селекции скота.

#### **Перечень экзаменационных вопросов по разделу**

1. Типы конституции крупного рогатого скота.
2. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на молочную продуктивность.
3. Система содержания крупного рогатого скота.
4. Особенности адаптации импортного высокопродуктивного скота на примере лучших хозяйств России.
5. Особенности отбора и составления плана ветеринарно-профилактических мероприятий по импортному поголовью.
6. Влияние уровня полноценности кормления на молочную продуктивность и качество молока коров.
7. Голштинская порода крупного рогатого скота, её создание и роль в молочном скотоводстве.

8. Молочное сырье, характеристика состава и свойств молочного сырья, требования к молочному сырью.
9. Робототехника и её роль в получении высококачественного молока.
10. Биологические особенности крупного рогатого скота.
11. Фальсификация молока и молочной продукции, методы определения.
12. Лабораторные методы исследования молока сырого коровьего, физико-химические, микробиологические методы исследования.
13. Классификация пород крупного рогатого скота. Характеристика пород ЦЧЗ России.
14. Системы, способы и методы содержания крупного рогатого скота.
15. Особенности кормления стельно-сухостойных коров. Сухостой 1. Сухостой 2.
16. Мясные породы крупного рогатого скота. Классификация пород и их характеристика.
17. Особенности технологии производства молока в условиях промышленных комплексов. Машины и оборудование для кормления и удаления навоза. Характеристики доильных залов.
18. Особенности кормления новотельных коров в период раздоя.
19. Комбинированные породы крупного рогатого скота. Их характеристика.
20. Особенности технологии производства молока при привязном содержании коров.
21. Кормление стародойных коров в период запуска. Запуск и его роль в сохранении здоровья животных.
22. Гибридные породы крупного рогатого скота. Их характеристика, метод содержания и ареал разведения.
23. Технология производства мяса говядины с полным циклом производства (Ж-ТБ-1.2.1) при круглогодичном содержании животных.
24. Особенности кормления ремонтных телочек. Оптимальные параметры роста.
25. Бонитировка коров. Основные показатели при бонитировке и ее особенности по сравнению с молодняком и быками-производителями.
26. Технология выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с использованием выпаса в один или два сезона. Технологическая программа, целевые параметры выращивания бычков.
27. Робототехника и её роль в получении высококачественного молока.
28. Биологические особенности мясных пород крупного рогатого скота.
29. Технология производства говядины в мясном скотоводстве. Организация воспроизводства стада.
30. Кормление дойных коров. Типы, нормы кормления. Структура рационов в разные периоды лактации. Влияние кормов на качество молока.
31. Кормление телят в молозивный и молочный период. Схема и техника кормления. Корма, разовые и суточные их дачи.
32. Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота в послемолочный период.
33. Откорм молодняка и взрослого крупного рогатого скота. Основные виды и типы откорма. Интенсивный откорм крупного рогатого скота.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Востроилов А. В. Практикум по скотоводству: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 310700 -"Зоотехния" / А. В. Востроилов, Л. Г.

- Хромова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2006 - 322 с.
2. Инновационные технологии в высокопродуктивном молочном скотоводстве / А. Ю. Медведев, Н. В. Волгина, П. Б. Должанов, Е. А. Перькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-507-44054-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247319>.
  3. Карамаев, С. В. Скотоводство : учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-4165-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206396>.
  4. Киселев Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] / Киселев Л. Ю., Забудский Ю. И., Голикова А. П., Федосеева Н. А.; Селифанов И. С., Новикова Н. Н., Мышкина М. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2012 - 448 с.
  5. Костомахин Н. М. Скотоводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401- "Зоотехния" / Н. М. Костомахин - СПб.: Лань, 2009 - 432 с.
  6. Макарец Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник для студентов вузов по специальностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н. Г. Макарец - Калуга: Издательство Н. Ф. Бочкаревой, 2007 - 608 с.
  7. Смирнова, М. Ф. Практическое руководство по мясному скотоводству : учебное пособие / М. Ф. Смирнова, С. Л. Сафронов, В. В. Смирнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2167-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212399>.
  8. Хохрин, С. Н. Кормление моногастрических животных : учебное пособие для вузов / С. Н. Хохрин, Ю. П. Савенко, В. Б. Галецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-5226-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149328>.
  9. Хромова Л.Г. Оценка качества и безопасности молочного сырья: учебное пособие / Л.Г. Хромова. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152785.pdf>.
  10. Хромова, Л. Г. Молочное дело : учебник для вузов / Л. Г. Хромова, А. В. Востроилов, Н. В. Байлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44239-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221273>.
  11. Шевхужев, А. Ф. Мясная продуктивность чернопестрого скота при разных технологиях выращивания и откорма : монография / А. Ф. Шевхужев, М. Б. Улимбашев, Р. А. Улимбашева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. — 217 с. — ISBN 978-5-85983-284-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162694>.
  12. Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины : учебник для вузов / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-7642-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163400>.

## **РАЗДЕЛ. 2 Овцеводство и козоводство**

Народнохозяйственное значение овцеводства. Задачи и основное содержание курса. История современное состояние и перспективы развития овцеводства. Биологические основы продуктивности овец. Происхождение овец. Современные дикие сородичи домашних овец. Породы овец: тонкорунные, полутонкорунные, грубошерстные, полугрубошерстные. Продукция овцеводства. Шерсть. Смушки. Овчины. Мясная продуктивность. Молочная продуктивность. Племенная работа в овцеводстве. Частная генетика и ее значе-

ние для практической селекции. Методы разведения. Методы подбора и отбора в овцеводстве. Технология ведения овцеводства. Влияние направления продуктивности овец на производство продукции. Структура стада. Методы случки овец. Народнохозяйственное значение и биологические особенности коз. Происхождение и классификация домашних коз. Конституция. Экстерьерные и интерьерные особенности. Основные виды получаемой продукции. Технология ведения козоводства. Особенности разведения коз. Технология разведения. Требования ГОСТов на заготовление козьего пуха и шерсти.

#### **Перечень экзаменационных вопросов по разделу**

1. Кормление овцематок. Нормы кормления и рационы, особенности кормления при подготовке к случке, в период суягности и подсоса.
2. Откорм молодняка и взрослых овец.
3. Методы подбора и отбора в овцеводстве. Технология ведения овцеводства. Влияние направления продуктивности овец на производство продукции.
4. Технология ведения козоводства. Особенности разведения коз.
5. Породы овец: тонкорунные, полутонкорунные, грубошерстные, полугрубошерстные. Продукция овцеводства.
6. Мясная и молочная продуктивность овец. Влияние направления продуктивности овец на производство продукции

#### **Рекомендуемая литература**

1. Волков А. Д. Овцеводство и козоводство [Электронный ресурс] : учебник / Волков А. Д. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2020 .— 280 с.
2. Ерохин А. И. Овцеводство: учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 111100 "Зоотехния" / А. И. Ерохин, В. И. Котарев, С. А. Ерохин; Воронежский государственный аграрный университет ; под ред. А. И. Ерохина - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 449 с.
3. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - [ЦИТ 9894] [ПТ] Ч. 1: Корма: питательность, классификация, оценка качества: учебное пособие / [А. В. Аристов [и др.] - 327 с.
4. Чикалев А.И. Овцеводство [электронный ресурс] : Учебник / Горно-Алтайский государственный университет ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева .— 1 .— Москва : ООО "КУРС", 2019 .— 200 с.
5. Козоводство / Ю. А. Юлдашбаев, А. М. Омбаев, Б. Т. Кулатаев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44362-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255839>.
6. Волков, А. Д. Овцеводство и козоводство / А. Д. Волков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45845-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288842>.

### **РАЗДЕЛ 3. Свиноводство**

Значение отрасли и ее место в отечественном и мировом производстве мяса. Хозяйственно-биологические свойства свиней. Происхождение и эволюция свиней. Онтогенез свиньи и методы его формирования. Конституция как основное биологическое свойство свиньи. Связь конституции с продуктивностью. Адаптация свиней. Особенности адаптации в зависимости от технологии производства. Конституция как морфофизиологическая основа адаптации. Формы адаптации к различным факторам среды. Основные се-

лекционируемые признаки свиней. Методы селекции. Преимущественная и комплексная селекция, их применение, преимущества и возможные недостатки. Методы разведения. Сущность и формы гетерозиса, способы его реализации и консолидации в поколениях. Гибридизация в свиноводстве. Понятия о типах линий в системах гибридизации. Преимущества метода по сравнению с традиционными скрещиваниями. Гибридизация как основной метод селекции и разведения свиней в условиях интенсивного промышленного свиноводства. Технологические системы свиноводства применительно к хозяйствам различного размера и специализации. Методы содержания применительно к половозрастным и технологическим группам свиней. Кормление свиней. Типы кормления. Влияние кормовых факторов и отдельных видов кормов на качество свинины. Выращивание поросят-сосунов и отъемышей. Воспроизводство свиней. Репродуктивный и половой циклы маток. Использование маток и хряков, методы спаривания и искусственного осеменения свиней. Подготовка маток и хряков к осеменению. Особенности обмена веществ и энергии у маток по периодам репродуктивного цикла. Подготовка маток к опоросу и его проведение. Методы интенсивного использования маточного и хрячьего стада. Выращивание ремонтного молодняка и откорм свиней. Виды и техника откорма. Способы интенсификации откорма. Разведение свиней в подсобном и фермерском хозяйствах. Выбор поросят, техника ухода за свиньями разного возраста и назначения. Гигиена и безопасность труда. Реализация и убой свиней на мелких фермах. Современные технологии в свиноводстве. Строительство ферм и комплексов. Механизация и автоматизация производственных процессов. Кормление, содержание, выращивание и убой свиней на примере хозяйств в России и за рубежом.

#### **Перечень экзаменационных вопросов по разделу**

1. Биологические особенности свиней.
2. Типы кормления. Нормы потребности в питательных веществах. Кормление хряков разного возраста и разной интенсивности использования (нормы, корма, рационы, техника кормления).
3. Откорм свиней (мясной, беконный, сальный). Влияние отдельных кормов на качество свинины.
4. Корма, пищевые отходы при откорме свиней. Нормы и затраты корма на единицу прироста.
5. Гибридизация как основной метод селекции и разведения свиней в условиях интенсивного промышленного свиноводства.
6. Выращивание ремонтного молодняка и откорм свиней. Виды и техника откорма. Способы интенсификации откорма.
7. Современные технологии в свиноводстве. Механизация и автоматизация производственных процессов. Кормление, содержание, выращивание и убой свиней на примере хозяйств в России и за рубежом.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Бекенев, В.А. Технология разведения и содержания свиней [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Бекенев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/168390>.
2. Свиньи: содержание, кормление и болезни : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, Г. М. Андреев [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114- 0732-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167689>.
3. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство: учебник для вузов / Г. М. Бажов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6531-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162347>.

4. Технология производства и переработки продукции свиноводства : учебник для во / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, Н. И. Хайруллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 340 с. — ISBN 978-5-8114- 4645-2. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143674>.

5. Бекенев, В.А. Технология разведения и содержания свиней [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Бекенев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/168390>.

6. Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 456 с.

#### **РАЗДЕЛ 4. Птицеводство**

Происхождение, биологические и продуктивные особенности. Экстерьер. Конституция. Классификация птицы. Породы, кроссы. Племенная работа в птицеводстве. Инкубация. Классификация птицы. Новые породы и кроссы. Основы племенной работы в птицеводстве. Особенности племенной работы с разными видами с-х птицы. Искусственное осеменение. Организация племенной работы в птицеводстве России. Инкубация яиц. Яйца, как объект инкубации (сбор, обработка, хранение, схемы закладки). Режим инкубации яиц с-х птицы разных видов. Выборка суточного молодняка. Технология производства пищевых яиц. Технология выращивания мяса бройлеров. Технология выращивания мяса индеек. Технология выращивания мяса водоплавающей птицы. Технология выращивания мяса цесарок и перепелов.

##### **Перечень экзаменационных вопросов по разделу**

1. Происхождение, биологические и продуктивные особенности с-х птицы. Экстерьер. Конституция.
2. Классификация птицы. Породы, кроссы. Племенная работа в птицеводстве.
3. Особенности племенной работы с разными видами с-х птицы. Искусственное осеменение. Организация племенной работы в птицеводстве России.
4. Инкубация яиц. Яйца, как объект инкубации (сбор, обработка, хранение, схемы закладки). Режим инкубации яиц с-х птицы разных видов.
5. Технология выращивания мяса бройлеров. Технология выращивания мяса индеек.
6. Технология выращивания мяса цесарок и перепелов.

##### **Рекомендуемая литература**

1. Бессарабов Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе /Б.Ф.Бессарабов, А.А.Крыканов, Н.П.Могильда. уч. пособие. – С.Пб.: Лань, 2012. – 336 с.
2. Кузнецов А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы /А.Ф. Кузнецов, Г.С. Никитин. – М.: Лань, 2012. – 352 с.
3. Никишова, Н. В. Птицеводство : учебное пособие / Н. В. Никишова. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332927>.
4. Федорова М.И. Инкубация яиц с основами воспроизводства / М.И. Федорова //Пособие для студентов по направлению 36.03.02 «Зоотехния». – Воронеж: ВГАУ, 2015. – 103с.
5. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-507-47843-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329108>.

## **РАЗДЕЛ 5 Кормление сельскохозяйственных животных**

**1. Оценка питательности кормов рационов и научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных.** Ретроспективный анализ систем оценки питательности кормов и рационов, применяемых в мировой практике животноводства. Отечественные системы оценки питательности кормов. Понятие о полноценном кормлении животных и факторы, его определяющие. Развитие системы оценки общей питательности кормов. Современные системы оценки питательности кормов в России и других странах. Комплексная оценка питательности кормов. Сбалансированное кормление. Контроль полноценности кормления. Питательные вещества кормов и их роль в кормлении животных. Питательные вещества физиологическое значение в обмене веществ. Научные основы полноценного углеводного питания животных, легкоферментируемые углеводы кормов (сахар, крахмал), их значение в кормлении животных с разным типом пищеварения. Клетчатка как важная форма углеводов кормов и ее роль в обеспечении полноценного кормления жвачных и моногастричных животных.

**2. Корма, кормовые средства. Классификация. Рациональное использование в кормлении животных.**

Классификация кормов, кормовых средств, кормовых добавок и их характеристика. Основные группы кормов: зеленый корм. Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма. Силос. Научные основы силосования. Сенаж. Научные основы приготовления сенажа. Сено. Способы высококачественного сена. Корма искусственной сушки. Солома и другие нетрадиционные грубые корма. Корнеклубнеплоды и бахчевые. Зерновые корма. Остатки технических производств. Пищевые отходы. Корма животного происхождения. Продукты микробиологического и химического синтеза. Минеральные подкормки. Витаминные препараты. Биологические активные вещества (БАВ). Комбинированные корма, их характеристика и классификация. ГОСТ на комбикорма, расчет рецептов отдельных групп комбикормов с учетом зональных особенностей в химическом составе и питательности кормов. Характеристика премиксов, БВМД, БВМ, БМД и заменителей цельного молока. Технология их производства и скармливания животным. Балансирующие кормовые добавки. Баланс кормов и кормовой план.

**3. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных.** Система нормированного кормления, ее элементы как основа научной организации полноценного кормления животных. Обоснование потребностей животных в питательных веществах в зависимости от физиологических особенностей пищеварения. Особенности кормления КРС по сезонам года. Корма, балансирующие добавки, структура рациона в зимний, весенний, летний, осенний периоды. Биологические и хозяйственные особенности свиней, потребность в питательных веществах. Нормы, корма, структура рационов и техника кормления. Контроль полноценности кормления. Особенности потребностей овец в питательных веществах, нормирование кормления, нормы кормления, основные корма и контроль полноценности кормления. Потребность сельскохозяйственных птиц в питательных веществах. Особенности кормления кур родительского стада в разные возрастные периоды. Использование инновационных методов оценки полноценности кормления сельскохозяйственных животных.

### **Перечень экзаменационных вопросов по разделу**

1. Комбикорма. Виды, рецепты. Требования ГОСТ. Питательность и рациональное использование.
2. БВД, БВМД. Премиксы. Требования ГОСТ. Полнорационные кормовые смеси для жвачных животных.
3. Корма - понятие и классификация, питательность и диетические свойства корма. Требования и основные показатели ГОСТов на корма.
4. Оценка питательности корма по химическому составу. Сырой протеин. Решение проблемы протеинового питания животных.
5. Оценка питательности корма по переваримым питательным веществам. Коэффициент переваримости питательных веществ корма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма.

6. Факторы, влияющие на питательность корма. Требования к кормам в условиях промышленных технологий ведения животноводства.
7. Взаимосвязь факторов питания: протеинов, углеводов, липидов, витаминов, минеральных веществ. Значение взаимосвязей для рационального использования кормов и повышения продуктивности животных.
8. Отходы пищевой промышленности. Особенности питательности и использования. Методы и нормы скармливания. Влияние на качество продукции.
9. Норма кормления. Рацион, его структура и тип кормления. Методы составления рационов. Разовая и суточная дача кормов различным видам животных.
10. Физиологические особенности организма и показатели нормированного кормления крупного рогатого скота. Кормление сухостойных коров и нетелей. Структура рационов. Разовая и суточная дача корма.
11. Кормление быков-производителей. Нормы и структура рациона в связи с интенсивностью производственного использования.
12. Основы нормированного кормления овец. Кормление баранов-производителей.
13. Кормление свиноматок (холостых, подсосных, разовых, супоросных). Структура рационов. Техника кормления.
14. Кормление поросят-отъемышей (в период отъема и дорастивания). Норма, структура кормления. Особенности кормления поросят раннего отъема.
15. Особенности пищеварения и организации полноценного кормления птицы. Нормирование и типы кормления птиц. Нормы и техника кормления кур-несушек.
16. Особенности кормления быков-производителей.
17. Кормление лошадей. Корма, рационы, техника кормления и поения рабочих лошадей. Особенности кормления племенных лошадей.
18. Кормление плотоядных пушных зверей (биологические особенности, нормирование и техника кормления).
19. Кормление кроликов (самцов, самок, молодняка). Нормы, корма, техника кормления.
20. Кормление нутрий. Нормы, корма, техника кормления.
21. Кормление уток, гусей. Нормы, корма, техника кормления.
22. Кормление бройлеров. Нормы, корма, техника кормления и расход корма.
23. Кормление индеек (особенности, нормы, корма, структура рационов, техника кормления).

### **Рекомендуемая литература**

1. Аристов А. В. Безопасность кормов и продукции животноводства: учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - Зоотехния и специальности 111801 - Ветеринария / А. В. Аристов, Л. А. Есаулова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 178 с. [ЦИТ 4667] [ПТ].
2. Аристов А.В. Корма. Основы технологии приготовления. Оценка качества. Монография/Аристов А.В., Есаулова Л.А. . – Воронеж. – Воронежский ГАУ Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2018. - 200с.
3. Экспертиза кормов и кормовых добавок : учебное пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Ю. А. Кармацких. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1401-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211142>
4. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - [ЦИТ 9894] [ПТ] Ч. 1: Корма: питательность, классификация, оценка качества: учебное пособие / [А. В. Аристов [и др.] - 327 с.

5. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [электронный ресурс] / Фаритов Т.А. - Москва: Лань, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань].

6. Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов [и др.]. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020 — Часть 2 — 2020. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207248>.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

**80-100 БАЛЛОВ** – абитуриент обнаруживает системные декларативные и процедурные знания программного материала, устанавливает содержательные межпредметные и внутрипредметные связи. Свободно ориентируется в специальной литературе, в том числе, и в новейшей. Проявляет аналитический подход в освещении различных концепций, позиций, обосновывает свою точку зрения. Умеет в соответствии с планом логично, литературно и профессионально грамотно, развернуто и аргументировано формулировать свои мысли. Ответ характеризуется самостоятельностью суждений.

**60-79 БАЛЛОВ** – абитуриент строит свой ответ в соответствии с планом. Владеет программным материалом, ориентируется в обязательной специальной литературе, подтверждает выдвигаемые положения примерами, умеет литературно и, в целом, логично строить ответ, не допускает неточностей.

**40-59 БАЛЛОВ** – абитуриент обнаруживает недостаточно полные и глубокие знания программного материала. Выдвигаемые положения декларируются, но аргументируются с помощью наводящих вопросов. Абитуриент затрудняется устанавливать меж- и внутрипредметные связи. Знает основные работы из списка обязательной литературы. Ответ недостаточно логически построен и носит преимущественно описательный, а не концептуальный характер.

**Менее 40 БАЛЛОВ** – абитуриент обнаруживает поверхностное знание программного материала, не ориентируется в специальной литературе, слабо владеет понятийным аппаратом, затрудняется ответить на вопросы с помощью наводящих вопросов.