

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**



Утверждаю  
Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ

А.В. Шемякин

« 16 » 03 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,**  
**ПРОВОДИМОГО ВУЗОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО,**  
**по специальной дисциплине**

для поступающих в федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева»

**для обучения по программам подготовки**  
**научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**по научной специальности**

**4.2.4. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ**  
**ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ**  
**ЖИВОТНОВОДСТВА**

Рязань, 2022

Разработчики:

заведующий кафедрой эпизоотологии, микробиологии и паразитологии  
\_\_\_\_\_ к.в.н., доцент Кондакова Ирина Анатольевна  
(подпись)

заведующий кафедрой зоотехнии и биологии  
\_\_\_\_\_ д.с.-х.н., профессор Быстрова Ирина Юрьевна  
(подпись)

Согласовано:

заведующий кафедрой эпизоотологии, микробиологии и паразитологии  
\_\_\_\_\_ к.в.н., доцент Кондакова Ирина Анатольевна  
(подпись)

заведующий кафедрой зоотехнии и биологии  
\_\_\_\_\_ д.с.-х.н., профессор Быстрова Ирина Юрьевна  
(подпись)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ  
ВО РГАТУ 16 марта 2022 года, протокол № 8.

## 1. Общие положения

К вступительным испытаниям по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие высшее образование (специалитет или магистратура).

Цель вступительного испытания – установить глубину профессиональных знаний поступающих в аспирантуру, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Данная программа вступительного испытания в аспирантуру разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета/программам магистратуры.

Вступительное испытание проводится в устной форме, по вопросам, указанным в билете.

Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы с целью определения степени понимания поступающим материала, изложенного в билете.

## 2. Программа вступительного экзамена

### *Частная зоотехния, технологии производства продукции животноводства*

#### **Раздел 1. Скотоводство**

**1. Происхождение, биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей.** Происхождение и эволюция крупного рогатого скота. Дикие предки и сородичи, их значение в животноводстве. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота. Типы высшей нервной деятельности животных, пищеварение, поведенческие реакции, их связь с технологическими процессами и влияние на уровень и качество продукции скота.

**2. Конституция, экстерьер и интерьер. Масти скота.** Основные конституциональные типы. Особенности конституции и экстерьера крупного рогатого скота разных направлений продуктивности. Взаимосвязь конституции и экстерьера с продуктивностью и здоровьем животных. Требования к конституции и экстерьеру при интенсивном ведении скотоводства. Масти и отметины. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров. Интерьерные показатели, используемые для оценки здоровья, крепости конституции и раннего прогнозирования продуктивности.

**3. Молочная продуктивность крупного рогатого скота.** Молочная продуктивность и биологические основы ее формирования. Состав молока, его биологическая и пищевая ценность. Факторы, влияющие на формирование (строение и развитие) молочной железы, молокообразование и

молоковыведение. Особенности лактационных кривых. Оценка молочной продуктивности. Факторы, влияющие на удой и состав молока.

**4. Мясная продуктивность крупного рогатого скота.** Показатели, характеризующие мясную продуктивность. Формирование мясной продуктивности скота. Качество туш и мяса. Оценка мясной продуктивности. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

**5. Породы скота.** Молочные, комбинированные и мясные породы крупного рогатого скота.

**6. Племенная работа в скотоводстве.** Значение племенной работы в увеличении производства продукции скотоводства. Организационная структура племенной службы и управление селекционным процессом в скотоводстве России.

Селекционные признаки, взаимосвязь между ними и значение в племенной работе. Наследуемость селекционируемых признаков у крупного рогатого скота. Методы разведения и их применение в племенных и товарных хозяйствах.

Бонитировка крупного рогатого скота.

Отбор животных. Оценка и отбор коров по фенотипу, генотипу и технологическим качествам. Оценка и отбор быков по собственной продуктивности и качеству потомства. Оценка и отбор племенного молодняка.

Подбор в скотоводстве. Принципы и методы подбора и их использование при совершенствовании стад. Анализ применявшихся ранее методов подбора (внутрилинейный, кроссы, инбридинг).

Обоснование и планирование подбора в племенных и товарных хозяйствах. Прогнозирование продуктивности стада (определение эффекта селекции и целевого стандарта). Принципы составления плана племенной работы со стадом крупного рогатого скота в хозяйстве. Выставки и выводки племенных животных. Апробация селекционных достижений.

**7. Воспроизводство стада.** Показатели, характеризующие состояние воспроизводства. Оценка воспроизводительных качеств крупного рогатого скота. Взаимосвязь периодов в межотельном цикле: стельность, сервис-период, лактация, сухостойный период. Определение убытков от яловости маточного поголовья. Факторы и зоотехнические мероприятия, способствующие повышению воспроизводительной способности маточного поголовья.

Целесообразная продолжительность хозяйственного использования коров в стаде. Уровень выбраковки полновозрастных коров и коров-первотелок.

**8. Технология выращивания телят в профилакторный и молочный периоды.** Условия получения здорового и жизнеспособного приплода. Особенности новорожденных телят. Состав и значение молозива. Зоотехнические мероприятия по снижению отхода новорожденных телят.

Выращивание телят в профилакторный и молочный периоды. Технологические параметры: величина групп, площадь пола на одну голову, фронт кормления, микроклимат.

**9. Технология выращивания ремонтного молодняка.** Закономерности роста и развития молодняка. Интенсивность выращивания телок и их последующая молочная продуктивность. Планирование роста ремонтных телок. Кормление и содержание молодняка по периодам выращивания. Технологические параметры при выращивании телок: величина групп, площадь пола на одну голову, фронт кормления, микроклимат. Механизация производственных процессов. Значение рациона и пастбищного содержания для ремонтных телок. Возраст и живая масса телок при первом оплодотворении.

Особенности подготовки нетелей к отелу. Раздой, оценка и отбор первотелок. Параметры отбора первотелок в основное стадо.

Технология выращивания племенных бычков.

**10. Технология производства молока.** Системы и способы содержания коров. Технология производства молока при разных способах содержания коров.

Сущность и основные принципы промышленной технологии производства молока. Поточно-цеховая система производства молока и воспроизводства стада, ее основные элементы, преимущества и недостатки. Обоснование продолжительности пребывания коров в цехах. Расчет количества скотомест. Основные требования к животным и принципы формирования технологических групп при привязном и беспривязном содержании.

Особенности кормления коров разного физиологического состояния. Определение потребности в кормах.

Технология пастбищного содержания коров. Особенности кормления и содержания коров в переходные периоды. Организация летнего кормления и содержания.

Организация, технология и техника машинного доения коров при разных способах содержания животных. Первичная обработка, хранение и реализация молока. Снижение потерь молочной продуктивности в процессе производства.

**11. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.** Системы выращивания и откорма молодняка на мясо. Оптимальные сроки реализации на мясо бычков и телок разных пород.

Сущность и основные технологические принципы производства говядины на промышленной основе. Комплектование комплексов молодняком. Требования, предъявляемые к молодняку, выращиваемому в условиях промышленной технологии. Характеристика технологических периодов. Обоснование оптимальных размеров комплексов и ферм промышленного типа.

Мероприятия по охране окружающей среды при производстве говядины на комплексах.

Резервы увеличения производства говядины и повышения ее качества. Снижение потерь количества и качества говядины в процессе производства и реализации скота на мясо.

**12. Технология производства говядины в мясном скотоводстве.** Сущность и особенности мясного скотоводства. Создание помесных товарных стад. Организация воспроизводства стада. Технологический цикл производства говядины в мясном скотоводстве: выращивание телят до 6-8 - месячного возраста по системе «корова - теленок», доращивание помесных телят после отъема, интенсивный откорм.

## **Раздел 2. Свиноводство**

**1. Состояние и перспективы развития свиноводства в России и за рубежом.** Состояние и перспективы развития свиноводства с учетом достижений науки и передового опыта в России и за рубежом.

**2. Биологические и конституциональные особенности свиней.** Основные конституционные типы свиней и современные методы их оценки. Взаимосвязь конституции с продуктивностью, стрессустойчивостью и здоровьем свиней. Типы телосложения свиней и продуктивность. Типы высшей нервной деятельности. Интерьерные показатели и прогнозирование продуктивности. Методы оценки и отбора животных по конституции, экстерьеру, интерьеру и типу высшей нервной деятельности. Кондиции свиней.

Этологические реакции свиней и их влияние на продуктивность и здоровье. Стресс-факторы. Профилактика стрессов.

**3. Породы и типы свиней.** Происхождение свиней и изменение их хозяйственно-полезных признаков в процессе одомашнивания. Породы свиней:

универсального направления продуктивности – крупная белая порода, белорусская черно-пестрая

мясного - белорусская мясная, дюрок, пьетрен; беконного - эстонская беконная, ландрас, йоркшир; сального – крупная черная.

**4. Организация и технология воспроизводства стада.** Особенности полового развития хрячков и свинок. Режим использования молодых и взрослых хрячков при искусственном осеменении и ручной случке. Получение, разбавление, хранение спермы и оценка ее качества. Проявление половой функции у ремонтных свинок и свиноматок. Способы и техника выявления маток и свинок в охоте, стимуляция и синхронизация половой охоты у них. Нарушение воспроизводительной функции у хрячков и маток.

Проведение опоросов, содержание и обслуживание свиноматок с поросятами. Особенности и техника кормления подсосных маток.

**5. Пленная работа в свиноводстве.** Селекционно-племенная работа в условиях интенсификации свиноводства. Генетические основы племенной работы: кариотип свиней, наследуемость, повторяемость и изменчивость основных хозяйственно-полезных признаков, корреляционные взаимосвязи.

Признаки и показатели отбора в современном свиноводстве. Методы оценки генотипа. Оценка свиней по селекционным признакам.

Эффективность и перспективы селекции по различным признакам. Методы подбора. Основные принципы и методы прогнозирования продуктивных качеств свиней. Использование ДНК маркеров для оценки племенных и продуктивных качеств свиней. Организация крупномасштабной селекции в свиноводстве и структура племенной сети в РБ. Организация и методы селекционно-племенной работы в племенных хозяйствах. Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма. Отбор ремонтного молодняка и оценка его по собственной продуктивности. Оценка хрячков на элеверах.

**6. Технология производства свинины.** Типы и размеры свиноводческих хозяйств. Специализация и кооперация в свиноводстве. Технология производства на крупных и средних комплексах различного типа и назначения. Внутрихозяйственная специализация и отдельно-цеховая организация производственных процессов в свиноводстве. Производственные группы, структура и оборот стада в хозяйствах различного типа. Планирование опоросов и системы производства поросят.

Особенности поточно-цеховой технологии производства свинины в крупных хозяйствах промышленного типа. Принципы работы свиноводческих комплексов: поточность, ритмичность, непрерывность производственных процессов; отдельно-цеховая организация труда, последовательность формирования производственных и технологических групп животных и обособленность их содержания, соблюдение принципа «все занято» - «все свободно».

Эффективность работы свиноводческих ферм и комплексов. Зоотехническая и экономическая оценка деятельности свиноводческих комплексов.

Пути снижения себестоимости. Энергосберегающие технологии в свиноводстве. Техника безопасности в свиноводстве.

**7. Технология выращивания поросят-сосунов, отъемышей, ремонтного молодняка, откорм свиней.** Биологические особенности поросят-сосунов, потребность в питательных веществах и нормы кормления. Значение ранней подкормки поросят. Обоснование схем кормления поросят-сосунов. Профилактика отхода поросят-сосунов.

Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема поросят от свиноматок. Техника отъема, технология содержания, кормления и обслуживания поросят-отъемышей и поросят, оставших в росте и развитии. Особенности выращивания поросят раннего отъема. Технология выращивания поросят-отъемышей.

Технология выращивания ремонтных хрячков и свинок. Значение рациона и пастбищного содержания животных. Особенности выращивания ремонтного молодняка для комплектования маточных стад свиноводческих комплексов. Теоретические основы откорма. Эффективность откорма свиней до различной живой массы. Технология содержания и обслуживания откормочного поголовья. Пути и методы повышения откормочной и мясной продуктивности свиней и качества получаемой продукции.

**8. Организация кормовой базы и технология эффективного использования кормов.** Особенности физиологии питания и пищеварения свиней. Основные принципы организации кормления свиней. Типы кормления и структура рационов для свиней различных возрастных групп, физиологического состояния и хозяйственного назначения. Особенности кормления свиней на предприятиях различных типов и мощности.

### **Раздел 3. Овцеводство**

Биологические особенности, конституция и экстерьер овец, факторы, влияющие на формирование продукции овец.

Классификация пород овец по зоологическим признакам и производственно-хозяйственная.

Шерсть как сырье для шерстеобрабатывающей промышленности.

Общее строение кожи, химический состав шерсти и жиропота, строение и типы волоса, формирование разных видов шерсти и его элементов.

Факторы, влияющие на формирование шерстной продукции, основные показатели шерстной продуктивности и методы ее учета.

Формирование и показатели мясной и сальной продуктивности овец, факторы их обуславливающие и методы ее определения.

Молочная продуктивность овец и факторы ее обуславливающие химический состав молока. Организация и техника доения овец.

Методы разведения овец.

Половая зрелость овец, организация и техника воспроизводства, борьба с яловостью.

Значение молочности овец в выращивании ягнят, способы и сроки выращивания ягнят, основные принципы формирования отар.

Роль кормовых факторов в формировании животных, использование различных кормов.

Организация зимнего и летнего содержания овец.

### **Раздел 4. Коневодство**

Современное состояние коневодства, численность лошадей, основные направления использования, экономическая основа.

Экстерьер и конституция лошади, значение экстерьера пользовательной и племенной лошади.

Основные рабочие качества лошадей и их использование, факторы определяющие работоспособность лошади.

Продуктивное коневодство - молочная и местная продуктивность, кумысоделание.

Биологические особенности воспроизводства лошадей.

Рост и развитие молодняка лошадей, принципы разработки стандартов роста.

Породы лошадей, принципы их классификации.

Основные технологии коневодства и коннозаводства, технологические приемы воспроизводства и выращивания лошадей при разных способах содержания.

Специальные постройки, сооружения, оборудование и инвентарь в коневодстве.

## **Раздел 5. Птицеводство**

### **1. Виды, породы и кроссы сельскохозяйственной птицы.**

Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственной птицы. Виды и породы. Принципы классификации пород и кроссов. Перспективы использования разных видов сельскохозяйственной птицы в сельскохозяйственном производстве.

Породы и кроссы кур яичного направления: леггорн, «Хайсекс белый и коричневый». Новые кроссы, используемые в России и за рубежом. Породы кур, используемые для производства яиц с коричневой скорлупой. Перспективные кроссы яичных кур, используемые в России (белые и коричневые) и за рубежом.

Породы кур мясо-яичного направления продуктивности: плимутрок.

Породы и кроссы кур мясного направления продуктивности, используемые в России и за рубежом: корниш, «Росс 308», «Кобб 500». Перспективные кроссы, линии мясных кур. Аутосексные кроссы яичного и мясного направления.

Породы и кроссы уток: пекинская, украинская серая, кросс «Темп». Мускусная утка. Муларды.

Породы гусей: рейнская, крупная серая, датский легарт. Тяжелые кроссы гусей.

Породы индеек: белая широкогрудая, белая северокавказская, белая московская. Высокопродуктивные тяжелые кроссы.

Породы цесарок: загорская белогрудая, серо-крапчатая, волжская белая.

Породы перепелов: фараон, английская белая и черная.

Породы голубей: кинг, штрассер, венгерский великан.

Страусы, виды и разновидности. Генофонд птицы и его значение.

**2. Племенная работа в птицеводстве.** Организация племенной работы на птицеводческих фабриках России. Типы племенных хозяйств и их взаимосвязь. Задачи и особенности племенной работы в птицеводствах, репродукторах первого и второго порядка. Использование достижений генетики в племенной работе. Селекционируемые признаки, их изменчивость и наследуемость. Отбор и подбор в птицеводстве.

Методы и приемы селекции: массовая, индивидуальная, семейная, комбинированная. Селекция по комплексу признаков (метод селекционных индексов, метод последовательной тандемной селекции, метод независимых уровней браковки).

Методы разведения, применяемые в птицеводстве. Разведение по линиям. Создание и совершенствование линий. Сочетаемость линий, межлинейная и межвидовая гибридизация в птицеводстве.

Организация воспроизводства птицы. Структура стада в племязаводах и племрепродукторах. Роль искусственного осеменения в птицеводстве. Отраслевые стандарты на производство прародительских, родительских

форм и гибридов в яичном и мясном птицеводстве. Бонитировка птицы. Достижения ведущих фирм в селекции.

**3. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы.** История и биологические основы инкубации. Инкубационные качества яиц. Прединкубационная обработка яиц. Инкубационное и технологическое оборудование. Режим инкубации яиц разных видов сельскохозяйственных птицы. Физиология развития эмбриона. Биологический контроль в инкубации. Оценка качества выведенного молодняка, его обработка. Приемы совершенствования технологии инкубации.

**4. Особенности кормления птицы.** Значение полноценного кормления птицы по обменной энергии, питательным и биологически активным веществам в целях повышения ее продуктивности, улучшения качества и снижения себестоимости продукции. Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы с учетом последних достижений физиологии.

Принципы нормирования питательных веществ в рационах птицы в зависимости от вида, возраста, живой массы и производственного назначения. Нормы, типы, способы и режим кормления. Характеристика основных кормов. Использование полнорационных комбикормов, зерна злаковых и бобовых культур, отходов технического производства (шротов), кормов животного происхождения (дрожжей), сочных кормов (картофель, морковь), минеральных веществ (ракушки, мела, известняка, поваренной соли, БВМД), витаминных кормов (травяной и хвойной муки) и биологически активных веществ в кормлении птицы. Прогрессивные системы кормления птицы. Ограниченное и фазовое кормление. Методы контроля полноценности кормления.

**5. Технология производства яиц.** Схема технологического процесса производства яиц по цехам. Внутриотраслевая специализация и интеграция в технологическом процессе производства яиц. Типы птицеводческих предприятий по производству яиц в России.

Производство инкубационных яиц. Организация производства инкубационных яиц в птицеводческих объединениях России.

Яичные кроссы птицы. Размер родительского стада и принципы его формирования. Особенности кормления и содержания родительского стада. Способы и эффективность принудительной линьки.

Выращивание ремонтного молодняка. Биологические особенности роста и развития молодняка кур яичного направления продуктивности. Технологические схемы выращивания ремонтного молодняка. Оборудование птичников и микроклимат. Особенности кормления и светового режима для управления половым созреванием. Выращивание ремонтных петушков.

Производство пищевых яиц. Основные принципы промышленного производства пищевых яиц. Правила комплектования промышленного стада кур-несушек. Оборудование птичников и микроклимат. Световой режим. Особенности кормления кур-несушек. Стандарты на пищевые яйца. Хранение и переработка пищевых яиц. Пути и резервы увеличения производства пищевых яиц.

**6. Технология производства мяса цыплят-бройлеров, уток, индеек, гусей, цесарок, перепелов.** Типы предприятий и объединений по производству мяса в России. Схема технологического процесса производства мяса птицы по цехам. Размеры родительского стада и сроки комплектования. Особенности кормления и содержания птицы разных видов. Ограниченное кормление. Микроклимат. Световой режим. Способы выращивания. Помещения и оборудование для выращивания. Обоснование сроков выращивания. Откорм мускусных уток и мулардов для получения жирной печени. Особенности кормления и содержания индюшат. Откорм гусей для производства жирной печени. Пути повышения качества мяса.

Перспективы дальнейшего совершенствования технологии производства продукции в птицеводстве.

## **Раздел 6. Пчеловодство**

**1. Биология пчел и пчелиной семьи.** Состав пчелиной семьи. Морфологические, физиологические и функциональные особенности пчел. Эволюция пчел и понятие о полиморфизме. Пчелиные особи и их функциональная характеристика. Биологическая и функциональная целостность пчелиной семьи. Общественный образ жизни пчел. Пчелиная семья как естественный и сельскохозяйственный объект. Особенности во внешнем строении матки, трутня и рабочей пчелы. Ротовой аппарат и его функции. Усики и их назначение. Значение сегментированного строения брюшка пчелиных особей. Роль волосков на теле пчелы. Строение и функции органов передвижения пчелиных особей. Обмен веществ у пчел. Пищеварительный канал пчелы и процессы, протекающие в его отделах. Строение и функции слюнных желез. Корма пчел. Система дыхания и газообмен у пчел. Особенности и строение системы кровообращения у пчел. Функции крови. Органы выделения. Нервная система пчел. Органы зрения, обоняния, осязания и вкуса. Особенности зрения пчел. Безусловные и условные рефлексы пчел и их значение для практического пчеловодства. Разделение функций внутри семьи, взаимосвязь между особями пчелиной семьи. Функциональные особенности рабочих пчел. Сигнальные движения.

Жилище пчел, размножение пчелиных особей и семей. Пчелиное гнездо и расположение в нем кормовых запасов и расплода. Восковые железы и воскостроительство пчел. Восковые постройки.

Размножение пчелиных особей и семей. Особенности в строении половой система матки, рабочей пчелы и трутня. Физиологические особенности спаривания маток с трутнями, полиандрия. Половое и партеногенетическое размножение. Пчелы-трутовки. Развитие пчелиных особей. Факторы, определяющие развитие маток и рабочих пчел. Естественное размножение пчелиных семей. Значение роения для сохранения вида. Сроки и подготовка к роению. Жизнедеятельность пчелиной семьи в течение года. Влияние различных факторов на продуктивность и выживаемость пчелиной семьи. Периоды в годовом цикле развития пчелиной семьи. Способность пчел к поддержанию оптимальной температуры и влажности внутри гнезда. Влияние экологических факторов гнезда пчел на

качество выводящегося потомства. Качественная и количественная изменчивость рабочих пчел в разные периоды года.

**2. Содержание пчелиных семей.** Ульи, пчеловодное оборудование и пасечные постройки Неразборные ульи. Изобретение первого рамочного улья П. И. Прокоповичем. Требования, предъявляемые к современным типам ульев. Система ульев. Вертикальные и горизонтальные типы ульев. Конструктивные особенности современных типов ульев, их распространение и характеристики. Биологические технологические особенности ульев из синтетических материалов. Пчеловодный инвентарь для работы с пчелиными семьями, инвентарь и оборудование для получения и переработки продуктов пчеловодства. Пасечные постройки. Типы зимовников и требования, предъявляемые к ним. Комплекс оборудования, предназначенного для кочевки и павильонного содержания пчелиных семей.

Технологические и весенне-летние работы на пасеке. Правила обращения с пчелиными семьями и техника осмотра пчелиных семей. Особенности работы с пчелами разных пород. Понятие силы пчелиных семей и способы ее определения. Учет количества расплода и яйценоскости пчелиных маток. Весенние работы на пасеке. Весенняя ревизия пчелиных семей. Правила сокращения и расширения пчелиных семей. Создание запасов доброкачественных сотов. Летние работы на пасеке. Роение и методы, предупреждающие роение. Подготовка пчелиных семей к медосбору. Использование перевозок пчелиных семей и техника перевозки к массивам медоносов. Методы содержания и ухода за пчелами. Особенности содержания пчел в ульях разных систем. Тема 6 Подготовка пчелиных семей к зимовке и контроль зимовки пчел Подготовка пчелиных семей к зимовке. Факторы, определяющие успешную зимовку пчел. Осеннее наращивание молодых пчел. Формирование кормовых запасов на зиму, количество и качество кормов. Способы определения пади в меде. Предпосылки и правила осеннего кормления пчелиных семей. Сборка гнезд на зиму. Способы зимовки пчел, их особенности и контроль за качеством зимовки. Выбор способа зимовки в зависимости от природно-климатических и экономических особенностей хозяйства.

**3. Кормовая база и опыление сельскохозяйственных растений.** Основные медоносные растения. Улучшение кормовой базы пчеловодства. Классификация энтомофильных растений по времени цветения, месту обитания и характеру собираемой продукции. Краткая характеристика основных сельскохозяйственных и дикорастущих медоносов. Типы медосборов. Поддерживающий и главный медосборы, их значение для жизнедеятельности и продуктивности пчелиной семьи. Влияние климатических, погодных условий и уровня агротехники на выделение нектара растениями. Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства. Использование медоносных растений при улучшении лугов и пастбищ, древесных и кустарниковых насаждений. Включение медоносных растений в посевы на полях и в междурядьях садов, подбор более медоносных культур и сортов, улучшение агротехники выращивания

медоносов. Рассредоточение пчелиных семей. Улучшение медоносной базы пчеловодства. Определение медоносных ресурсов местности и методика составления кормового баланса пасеки и хозяйства.

Энтомофилия и факторы, определяющие эффективность опыления растений. Техника опыления сельскохозяйственных культур. Повышение урожайности, улучшение качества плодов и семян сельскохозяйственных растений при перекрестном опылении. Роль насекомых в эволюции высших цветковых растений. Приспособление растений к перекрестному опылению насекомыми. Преимущества медоносных пчел перед дикими насекомыми в опылении сельскохозяйственных растений. Значение различных факторов для эффективного опыления сельскохозяйственных растений. Нормы использования пчелиных семей для опыления важнейших энтомофильных культур, насыщенное опыление. Значение подвоза пчел к массивам энтомофильных растений, встречное опыление. Методы усиления летно-опылительной работы пчел на опылении сельскохозяйственных растений, дрессировка пчел. Опыление плодовых и ягодных культур. Автостерильные и автофертильные сорта. Размещение сортов-опылителей в саду. Опыление овощных и бахчевых культур. Особенности опыления культур закрытого грунта. Опыление в семеноводстве. Биология цветения и техника опыления гречихи. Особенности опыления пчелами семенных участков кормовых бобовых трав. Особенности использования пчел на опылении подсолнечника, хлопчатника и других технических культур. Методы контроля опылительной деятельности пчел.

**4. Разведение пчел и племенная работа на пасеке.** Организация новых семей и вывод пчелиных маток Искусственное размножение пчел. Индивидуальные и сборные отводки. Отводки на плодную матку и их преимущества. Деление семей на пол-лета. Вывод пчелиных маток. Особенности роевых, свищевых и искусственно выведенных маток. Методы искусственного вывода маток. Подготовка материнских и отцовских семей. Организация нуклеусного хозяйства. Пакетное пчеловодство. Формирование пакетных семей, их пересылка и использование. Методы разведения в пчеловодстве Чистопородное разведение, скрещивание и гибридизация пчел. Использование гетерозиса в пчеловодстве. Значение изолированных пунктов для спаривания пчелиных маток и трутней. Искусственное осеменение пчелиных маток. Опасность регионального межпородного разведения в пчеловодстве. Создание чистопородных массивов для разведения пчел. Тема Селекция пчел. Понятие о породе в пчеловодстве. Породы пчел, характеристика основных пород пчел. Особенности племенной работы в пчеловодстве. Естественный и искусственный отборы. Роль маток и трутней в племенной работе. Массовый отбор. Индивидуальный отбор с оценкой маток по потомству. Замкнутые внутривидовые популяции. Разведение по линиям. Экстерьерная оценка породности пчел. Племенная оценка маток и пчелиных семей по комплексу хозяйственно полезных признаков. Создание племенных групп пчелиных семей.

## **5. Технология производства продуктов пчеловодства.**

Использование пчелиных семей на медосборе. Технология производства меда, пыльцы, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда. Гости на продукцию пчеловодства. Зависимость производства продуктов пчеловодства от кормовой базы. Использование пчелиных семей на медосборе. Отбор и откачка меда. Учет количества меда в семьях и их медовая продуктивность. Валовой и товарный мед. Восковая продуктивность пчел. Методы увеличения производства воска в пчелиных семьях. Выбраковка и переработка сотов. Использование строительной рамки. Изготовление вошины. Производство пыльцы и перги. Конструктивные особенности пыльцеуловителей. Сбор и консервация пыльцы. Технологические особенности производства маточного молочка, прополиса и яда, их консервация и хранение.

**6. Болезни и вредители пчел.** Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Классификация болезней. Профилактические и лечебные мероприятия при болезнях пчел на пасеке. Влияние болезней пчел на развитие и продуктивность пчелиных семей. Профилактические мероприятия. Классификация болезней. Незаразные болезни пчел. Болезни, вызванные неправильным питанием, токсикозы. Отравления пчел при применении химических средств борьбы с сельскохозяйственными вредителями, болезнями растений и сорняками. Болезни, вызванные неправильным разведением и содержанием пчелиных семей. Инфекционные болезни пчел. Клиническая картина, меры борьбы и предупреждения. Инвазионные болезни пчел. Биология возбудителей, клиническая картина, меры борьбы и предупреждения. Хищники и паразиты пчел.

**7. Организация производства в пчеловодстве.** Специализация, организация пасеки, фермерских хозяйств, товариществ и обществ пчеловодов. Учет в пчеловодстве. Условия, определяющие специализацию в пчеловодстве. Зональная и внутрихозяйственная специализация. Размеры пчеловодческих хозяйств, ферм и пасек. Предпосылки организации пасек. Организация труда. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства на договорной основе. Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов. Зоотехнический учет в пчеловодстве. Природно-климатические и фенологические наблюдения. Записи развития пчелиных семей и их медовой и восковой продуктивности. Акты весенней и осенней ревизии пасек. Графики перевозки пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных растений. Графики вывода пчелиных маток и формирования пакетных семей. Контрольный улей и учет его показаний. Обозначения, используемые при изменениях, происходящих в пчелиных семьях. Внутриульевые журналы и карточки учета состояния пчелиной семьи.

### ***Кормление, технологии приготовления кормов***

Нормы кормления и типовых рационов по регионам страны для

различных видов сельскохозяйственных животных, птицы.

Комбикорма, премиксы и белково-витаминно-минеральные концентраты.

Нормативы затрат кормов на единицу продукции сельскохозяйственных животных.

Оплата корма продукцией. Экономическая эффективность норм кормления животных и использования биологически активных добавок.

Специфика кормления сельскохозяйственных животных, нутрий и кроликов в промышленных комплексах.

Комбикорма и способы подготовки их к скармливанию. Разработка надежных способов обеззараживания, детоксикации и рационального использования условно годных кормов.

Системы и методы оценки питательности кормов и рационов для сельскохозяйственных животных, птицы и пушных зверей. Оценка качества кормов с использованием наиболее объективных и современных лабораторных методов. Установление питательной ценности новых видов кормов животного, растительного и микробиального происхождения, технологии их производства и подготовки к скармливанию.

Нормы витаминного и минерального питания сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и других видов, вводимых в зоокультуру.

Использование побочных продуктов пищевой и перерабатывающей промышленности в качестве кормовых средств для расширения кормовой базы для сельскохозяйственных и охотничьих животных, птицы, пушных зверей и кроликов.

Оценка рационов, рецептов комбикормов, оптимизация кормления и поения с использованием современных технических средств с учетом микробиоценоза желудочно-кишечного тракта животных.

Технологии кормоприготовления для сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и грызунов (нутрия, кролик, ондатра и др.) с использованием современных машин.

Механизированная и автоматизированная раздача кормов животным в крупных специализированных хозяйствах.

Системы автоматического и полуавтоматического поения сельскохозяйственных животных, пушных зверей и кроликов.

### **3. Структура вступительного испытания**

Экзамен проводится по билетам, состоящим из трех вопросов, равноценных по сложности.

На подготовку к ответу первому поступающему отводится 40 минут.

### **4. Примерные вопросы к вступительному испытанию**

#### ***4.1 Частная зоотехния, технологии производства продукции животноводства***

*Скотоводство.*

1. Пути повышения производства говядины.

2. Голштинская порода крупного рогатого скота и её использование в отечественном скотоводстве.

3. Формирование молочной продуктивности коров, её учёт и оценка. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.

4. Организация воспроизводства стада крупного рогатого скота и оценка воспроизводительных качеств коров.

5. Формирование, учёт и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота.

6. Зоотехнические мероприятия по сокращению яловости коров.

7. Технологические особенности ведения специализированного мясного скотоводства.

8. Поточно-цеховая технология производства молока, её сущность и эффективность.

9. Технология выращивания ремонтных тёлочек и формирование желательного типа молочного скота.

10. Способы содержания коров на промышленных комплексах, их преимущества и недостатки.

11. Основные специализированные молочные породы крупного рогатого скота, их характеристика и направления совершенствования.

12. Основные специализированные мясные породы крупного рогатого скота, их характеристика и направления совершенствования.

13. Технология получения и сохранения новорожденных телят.

14. Поточно-цеховая технология производства молока и воспроизводства стада крупного рогатого скота, её преимущества и недостатки.

15. Технология специализированного мясного скотоводства.

#### *Свиноводство*

1. Общие основы нормированного кормления свиней разных половозрастных групп.

2. Чистопородное разведение и скрещивание. Виды скрещивания.

3. Техника выявления свиноматок в охоте. Синхронизация охоты и способы осеменения.

4. Наиболее распространенные отечественные породы свиней в РФ и их использование в системах разведения.

5. Понятие гибридизации в свиноводстве. Примеры программ гибридизации. 6. Техника проведения опороса и выращивания поросят-сосунков при интенсивной технологии.

7. Искусственное осеменение свиней. Основные показатели оценки качества спермы хряков.

8. Роль родственных спариваний в свиноводстве. Определение степени родства. Практика использования инбридинга в свиноводстве, методы учета и последствия стихийного инбридинга.

9. Супоросность и ее диагностика. Физиологические возможности повышения интенсивности использования свиноматок.

10. Цикл воспроизводства свиноматок, его составляющие и их

значение.

11. Способы оценки мясной продуктивности у свиней при жизни. Контрольное выращивание ремонтного молодняка свиней с прижизненным определением интенсивности роста и мясных качеств.

12. Биологические особенности и хозяйственные признаки свиней.

13. Основные типы поведенческих реакций (этологии) свиней. Их использование в практике свиноводства. Этологические требования к содержанию свиней.

14. Наиболее распространенные зарубежные породы свиней. Происхождение, характеристика, использование.

15. Основные методы разведения и системы спаривания свиней.

16. Стресс-устойчивость свиней и качества мяса. Методы изучения стрессустойчивости свиней.

17. Понятие эффекта гетерозиса и способы его оценки.

18. Значение чистопородного разведения в свиноводстве, его задачи. Понятие о заводских семействах свиноматок.

19. Промышленное скрещивание и его факторы. Эффективность промышленного скрещивания. Факторы, влияющие на эффективность промышленного скрещивания.

20. Выращивание поросят-сосунов.

21. Виды откорма, их характеристика.

#### *Птицеводство*

1. Происхождение и направление продуктивности разных видов сельскохозяйственных птиц.

2. Способы и технологические нормативы выращивания ремонтного молодняка бройлерных кроссов.

3. Строение и образование куриного яйца.

4. Схема технологического процесса производства инкубационных и пищевых куриных яиц.

5. Особенности экстерьера кур различного направления продуктивности.

6. Яичные и мясные породы и кроссы кур, используемые в промышленном птицеводстве.

7. Требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц.

8. Кормление кур-несушек.

9. Яичная продуктивность кур; показатели яичной продуктивности.

10. Убой птицы, обработка тушек.

11. Мясная продуктивность бройлеров; показатели мясной продуктивности.

12. Кормление цыплят-бройлеров.

13. Световой режим при выращивании молодняка и содержании кур яичных кроссов.

14. Схема технологического процесса производства мяса бройлеров.

15. Принудительная линька кур.

16. Индейки, их биологические особенности и продуктивные качества.

17. Утки, их биологические особенности и продуктивные качества.
18. Гуси, их биологические особенности и продуктивные качества.
19. Перепела, их биологические особенности и продуктивные качества.
20. Инкубаторы, принцип устройства и классификация.

#### *Овцеводство*

1. Современное состояние овцеводства в РФ и тенденции его развития.
2. Происхождение и продуктивно-биологические особенности овец.
3. Экстерьер овец и методы его оценки.
4. Производственная и зоологическая классификация пород овец.
5. Длина шерсти, методы ее оценки, технологическое значение; факторы, влияющие на длину шерсти.
6. Руно и его элементы.
7. Виды случки овец. Технология проведения искусственного осеменения.
8. Кормление и содержание овец в летний пастбищный период.
9. Романовская порода овец: продуктивно-биологические особенности, зона разведения, перспективы развития. Бонитировка романовских овец.
10. Жиропот: факторы, влияющие на его количество и качество.
11. Индивидуальная и классовая бонитировка тонкорунных овец.
12. Мясная продуктивность овец и факторы, ее определяющие.
13. Организация воспроизводства стада овец.
14. Молочная продуктивность овец и методы ее оценки.
15. Выращивание ягнят в подсосный период.
16. Кормление и содержание овец в зимний период.
17. Проверка баранов по качеству потомства.
18. Прочность и извитость шерсти, технологическое значение; факторы, влияющие на свойства шерсти.
19. Определение упитанности и возраста овец.
20. Каракульские смушки и каракульча.
21. Характеристика неоднородной шерсти.
22. Подготовка помещений к ягнению маток. Уход за суягными матками, особенности их кормления и содержания.
23. Стрижка овец: подготовка к стрижке овец, помещений, оборудования; сроки, методы стрижки. Уход за остриженными овцами.
24. Тонина шерсти, методы ее оценки, технологическое значение; факторы, влияющие на тонину шерсти.
25. Пороки шерсти. Меры по их предупреждению.

#### *Пчеловодство*

1. Характеристика видов пчел, относящихся к роду *Apis*.
2. Факторы, влияющие на зимостойкость пчелиных семей.
3. Массовый отбор в пчеловодстве.
4. Строение пчелы.
5. Подготовка пчелиных семей к зимовке.
6. Индивидуальная селекция в пчеловодстве.
7. Зимовка пчел.

8. Отбор меда из пчелиных гнезд. Инвентарь и оборудование для откачки меда.
9. Производство пыльцы и прополиса.
10. Производство маточного молочка и пчелиного яда.
11. Незаразные болезни пчел.
12. Токсикозы пчел. Падевый токсикоз.
13. Технология производства плодных маток.
14. Способы формирования отводков.
15. Варрооз пчел. Акарапидоз. Браулез.
16. Восковыделение у пчел. Факторы, влияющие на процесс восковыделения.
17. Современные типы ульев и их конструктивные особенности.
18. Периоды развития пчелиных семей в течение года.
19. Роение пчел. Влияние различных факторов на проявление инстинкта роения. Положительные и отрицательные стороны роения. Предупреждение роения.
20. Технология ухода за семьями пчел при их содержании в многокорпусных ульях.
21. Кормовой баланс пасеки.
22. Характеристика основных породы пчел.
23. Процесс сбора нектара и его переработка.
24. Пыльца, ее сбор и переработка пчелами.

#### ***4.2. Кормление, технологии приготовления кормов***

1. Нормы кормления и типовых рационов для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы.
2. Комбикорма, премиксы и белково-витаминно-минеральные концентраты.
3. Специфика кормления сельскохозяйственных животных в промышленных комплексах.
4. Концентрированные корма и способы подготовки их к скармливанию.
5. Методы оценки питательности кормов и рационов для сельскохозяйственных животных.
6. Оценка качества кормов с использованием наиболее объективных и современных лабораторных методов.
7. Установление питательной ценности новых видов кормов животного, растительного и микробиального происхождения, технологии их производства и подготовки к скармливанию.
8. Значение витаминного и минерального питания для сельскохозяйственных животных, птицы.
9. Использование побочных продуктов пищевой и перерабатывающей промышленности в качестве кормовых средств для расширения кормовой базы для сельскохозяйственных животных, птицы.

10. Оценка рационов, рецептов комбикормов, кормление и поение с использованием современных технических средств с учетом микробиоценоза желудочно-кишечного тракта животных.

11. Технологии кормоприготовления для сельскохозяйственных животных, птицы с использованием современных машин.

12. Механизированная и автоматизированная раздача кормов животным в крупных специализированных хозяйствах.

13. Системы автоматического и полуавтоматического поения сельскохозяйственных животных.

## 5. Критерии оценки

Поступающий должен продемонстрировать высокий уровень развития теоретического мышления, продемонстрировать подготовку в области избранной специальности.

Результаты вступительного испытания по специальной дисциплине оцениваются по 5-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине – 3 (удовлетворительно).

Оценка	Критерии
<b>5 (отлично)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельный полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные (если в таковых была необходимость) вопросы;</li><li>- умение оперировать профессиональной терминологией;</li><li>- высокий уровень общей и профессиональной эрудиции;</li><li>- изложение материала произведено в логической последовательности, грамотно.</li></ul> <p>В ответе могут быть допущены 1-2 неточности.</p>
<b>4 (хорошо)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельный правильный, однако недостаточно полный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные (если в таковых была необходимость) вопросы;</li><li>- меньшая обстоятельность и глубина изложения, имеются несущественные ошибки в изложении теоретического материала;</li><li>- умение оперировать профессиональной терминологией;</li><li>- достаточно высокий уровень общей и профессиональной эрудиции;</li><li>- изложение материала произведено в логической последовательности, грамотно.</li></ul>
<b>3 (удовлетворительно)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- материал излагается в основном полно, но при этом допускаются существенные ошибки, ответ имеет репродуктивный характер (требуется помощь со стороны экзаменатора путем наводящих вопросов, небольших разъяснений), поступающий затрудняется с формулировкой ответов на дополнительные вопросы;</li><li>- слабо развито умение оперировать профессиональной терминологией;</li><li>- невысокий уровень общей и профессиональной эрудиции;</li><li>- допущено нарушение логики изложения.</li></ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- незнание или непонимание большей или наиболее существенной</li></ul>

<b>(неудовлетворительно)</b>	части содержания материала; - низкий уровень общей и профессиональной эрудиции; - допущено грубое нарушение логики изложения.
------------------------------	---

## **6. Литература, рекомендуемая для подготовки**

1. Бекенёв, В.А. Технология разведения и содержания свиней : учеб. пособ. / В.А. Бекенёв. – СПб.: Лань, 2012, 416 с.
2. Волков, А.Д. Овцеводство и козоводство: учебник [Текст] / А.Д. Волков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 280 с.: ил. – (учебники для ВУЗов. Специальная литература).
3. Волков, А. Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства : учебное пособие / А. Д. Волков. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 220 с.
4. Казакевич, Е.Н. Частная зоотехния : учебное пособие / Е.Н. Казакевич. - Частная зоотехния ; 2024-05-24. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 352 с.
5. Карамаев С. В. Скотоводство / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, А. С. Карамаева. – М.: Лань, 2019. – 548 с.
6. Козлов, С.А. Коневодство : учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Зоотехния" / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. – М.: КолосС, 2012. – 352 с.
7. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник / Г.М. Туников, А. А. Коровушкин. – СПб: Лань, 2017. – 744 с.
8. Мурусидзе, Д.Н. Технологии производства продукции животноводства : Учебное пособие для вузов / Мурусидзе Д. Н., Легеза В. Н., Филонов Р. Ф. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. – 417 с.
9. Практикум по овцеводству : учебное пособие / Ю. А. Юлдашбаев, М. Б. Улимбашев, О. В. Назарченко, Б. К. Салаев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 192 с.
10. Птицеводство: учебник / под общ. ред. проф. В. А. Реймера. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 389 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://new.znanium.com>.
11. Разведение с основами частной зоотехнии: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев, Ф.Р. Фейзуллаев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=340794>.
12. Родионов, Г.В. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник / Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 336 с.
13. Токарев, В. С. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебное пособие / В. С. Токарев. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 592 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5- 16-011198-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013694>

14. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности КРС/ Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. – Рязань: Приз, 2018. – 365 с.