



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра частной зоотехнии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по науке

И.Ю. Свиарев И.Ю. Свиарев

“*23*” *апреля* 20*22* г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

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

Научная специальность: 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Отрасль науки: сельскохозяйственные науки

Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА	6
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА	6
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	29
4. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК	33
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	35
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	40

АННОТАЦИЯ

Программа кандидатского экзамена имеет целью содействовать подготовке соискателей ученой степени кандидата наук к приобретению глубоких и упорядоченных знаний в области частной зоотехнии. Прикладной задачей является подготовка к сдаче кандидатского экзамена по основным разделам науки свиноводства, птицеводства, овцеводства, скотоводства, технологии производства молока и говядины, коневодства, пчеловодства, кормления сельскохозяйственных животных. Соискатели ученой степени должны продемонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков в области животноводства. В результате освоения настоящей программы должны:

1. биологические и хозяйственные особенности сельскохозяйственных животных с целью эффективного их использования для производства соответствующих продуктов животноводства;

2. методы воспроизводства, выращивания и содержания сельскохозяйственных животных;

3. прогрессивные технологии производства продуктов животноводства.

- получить навыки самостоятельного научного анализа нормативных актов и научных текстов.

Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук проводится экзаменационными комиссиями в устной форме с обязательным оформлением ответов на вопросы в письменном виде.

Продолжительность кандидатского экзамена не более 1 часа.

Структура кандидатского экзамена:

Экзаменационный билет включает в себя 5 вопросов из следующих разделов: свиноводство, птицеводство, овцеводство, скотоводство, технология производства молока и говядины, коневодство, пчеловодство, кормление сельскохозяйственных животных.

1. Цель и задачи кандидатского экзамена

Целью проведения кандидатского экзамена является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства. и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация

Задачи: ознакомить поступающих с необходимым объемом знаний в области свиноводства, птицеводства, овцеводства, скотоводства, технологии производства молока и говядины, коневодства, пчеловодства, кормления сельскохозяйственных животных в соответствии с уровнями магистра или специалиста.

2. Содержание разделов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена

Раздел № 1. «Свиноводство»

Тема 1. Племенная работа в свиноводстве

Основой совершенствования продуктивных качеств свиней различных пород является плменная работа. На направлена на использование современных методов отбора по продуктивным качествам хряков и свиноматок, оценке их племенной ценности в том числе с использованием метода ВШР. Следующим этапом племенной работы является выбор лучших вариантов подбора. Для племенных хозяйств главной целью подбора является совершенствование продуктивных качеств разводимой породы путем подбора хряков-производителей с высоким - потенциалом продуктивности с лучшими свиноматками с целью получения высокопродуктивного потомства. При селекции виной должны быть учтены многие факторы, влияющие на этот процесс. Это наследственность, изменчивость, степень развития признаков, биологические особенности и ряд других факторов.

Основные рассматриваемые вопросы

Значение свиноводства. Развитие рынка племенной продукции в России, странах СНГ, ЕС и мире. Производственно-экономические аспекты свиноводства. Задачи при подготовке специалистов по свиноводству. Происхождение свиней. История развития свиноводства в России и мире. Племенная база России. Биологические особенности свиней. Биологические основы формирования репродуктивных и мясных качеств свиней. Проблемы стресса у свиней и качества свинины. Наследуемость, изменчивость, степень развития признаков продуктивности свиней. ДНК-технологии в маркировании признаков свиней. Современные методы и техника учета продуктивных качеств свиней при жизни и результатам контрольного убоя. Информационные технологии в учете продуктивных качеств свиней. Современные представления о племенных качествах свиней. Развитие методов определения племенных качеств свиней. Определение племенной ценности свиней методом ВШР. Характеристика основных моделей определения племенной ценности. Понятие селекционного индекса. Раз-

витие индексной селекции свиней в мире. Организация племенной работы со свиньями в РФ и мире. Развитие организационно-правового устройства племенных организаций в РФ и мире. Методики составления программ племенной работы со свиньями на уровне хозяйств, регионов. Апробация новых селекционных достижений в свиноводстве. Основные положения методики испытания пород, типов и линий свиней на сочетаемость, однородность, статичность и различимость.

Тема 2. Современные методы создания пород, типов свиней

Современное промышленное производство свинины основано на использовании высокопродуктивных пород, типов, специализированных линий, которые создаются в племенных заводах, репродукторах и селекционно-гибридных центрах. В племенных репродукторах и селекционных центрах путем использования скрещивания, промышленной гибридизации получают молодняк для откорма с высокими продуктивными качествами за счет проявления эффекта гетерозиса. Основным методом является промышленное скрещивание двух и более пород, ротационное, переменное. Наиболее эффективным путем получения молодняка с высокими мясными и откормочными качествами - промышленная гибридизация. Это подбор специализированных, отселекционированных на определенные признаки пород, типов и линий. Основными группами селекционных признаков у свиней являются репродуктивные качества, откормочные и мясные показатели. Основными факторами селекции можно отметить: интенсивность отбора, изменчивость признаков, наследуемость, интервал между поколениями, соответствие условий кормления и содержания необходимым требованиям, а также квалификация специалистов. Перспективным направлением отбора является маркерная селекция.

Основные рассматриваемые вопросы

Методы разведения свиней. Современные представления о роли чистопородного разведения и скрещивания в свиноводстве. Характеристика основных эффектов скрещивания их природа. Модели и методы оценки эффектов скрещивания. Планирование экспериментов для оценки эффектов скрещивания. Роль инбридинга в свиноводстве. Использование инкрасса, топкрасса, боттомкрасса. Определение уровня генетического прогресса в исходных породах, линиях на поколение, год. Модели передачи генетического прогресса при разных видах скрещивания пород свиней. Определение уровня генетического отставания товарных стад при разных видах скрещивания. Оптимизация размера племенных и товарных стад при разных видах скрещивания. Методы экономической оценки эффективности разных вариантов скрещивания пород, линий свиней. Методы селекции свиней. Селекция среди чистопородных и помесных свиней. Сравнительная оценка эффективности методов селекции свиней. Понятие «маркерной селекции» свиней. Перспективы маркерной селекции в свиноводстве. Использование генетических маркеров в разных программах гибридизации свиней. Современные крупномасштабные и локальные системы гибридизации в свиноводстве России и зарубежных странах. Принципы и методы, по-

вышающие эффективность гибридизации. Современные понятия «гибридное животное» и «гибридизация» в свиноводстве.

Тема 3. Технология производства свинины

Для получения высокопродуктивного потомства необходимо обеспечить в полной мере реализацию заложенного в них генотипа, обеспечив для этого полноценное кормление и прогрессивные технологии содержания всех половозрастных групп свиней. Самым затратным и ответственным этапом при производстве свинины является воспроизводство, начиная от проведения осеменения ремонтных свинок и свиноматок, технологии содержания супоросных свиноматок и до проведения опоросов свиноматок. Современная технология содержания супоросных свиноматок предполагает их свободновыгульное с использованием автоматизированных станков и компидентов. Не менее важный момент в технологии производства является дорращивание поросят до постановки на откорм. Отставшие в росте поросята уже не компенсируют потерю на откорме. Здесь особое внимание необходимо уделять технологии кормления специализированными кормами. При откорме используется много технологических режимов как при кормлении жидкими кормами так и сухими.

Основные рассматриваемые вопросы

Ресурсосберегающие технологии производства продукции в свиноводстве зарубежных стран и России на современном этапе. Особенности прогрессивных технологий проведения опоросов, кормления и выращивания новорожденных и в период падежа поросят в хозяйствах разного типа и уклада. Влияние паратипических и генотипических факторов на их рост, сохранность и последующий откорм. Условия прогнозируемого эффекта. Особенности воспроизводства, выращивания и кормления молодняка свиней разного возраста в фермерских и подсобных хозяйствах при собственной кормовой базе, Приготовление и раздача кормов. Прогрессивные системы содержания, кормления и комплектования производственных групп свиней в хозяйствах различного типа и размера. Методика разработки технологических карт для ферм разного размера и направления. Пути повышения рентабельности свиноводства в хозяйствах различного типа и уклада на современном этапе.

Раздел № 2. «Птицеводство»

Тема 1. Селекция сельскохозяйственных птиц

Селекция - наука о способах и методах совершенствования сельскохозяйственных животных, в том числе птиц. Совершенствование сельскохозяйственных птиц разных видов осуществляется в течение нескольких тысяч, (куры, гуси), сотен (утки, индейки) или десятков лет (цесарки, перепела, мускусные утки, мясные голуби, страусы, охотничьи фазаны) и направлено на повышение продуктивных, воспроизводительных качеств и жизнеспособности птицы. Выполнение селекционной работы может быть успешным при использовании достижений генетики и других биологических наук, а также математики,

физики, химии, биофизики и биохимии.

Целью селекции поэтому является создание генотипов, способных в условиях агропромышленного интенсивного птицеводства при соблюдении норм кормления, технологических нормативов выращивания, содержания птицы и переработки продуктов птицеводства обеспечить высокую экономическую эффективность отрасли.

Для этого необходима определённая организация ведения селекционной и племенной работы в стране, знание биологических особенностей птицы разных видов, мясной и ячной продуктивности птиц, генетических основ селекции и гибридизации в птицеводстве, методов отбора и подбора, особенностей племенной работы с мясными и яичными породами птиц в селекционно-генетических центрах, племенных заводах и племрепродукторах, характеристику современных пород, линий и кроссов сельскохозяйственных птиц.

Основные рассматриваемые вопросы

Происхождение видов и направления продуктивности сельскохозяйственных птиц. Биологические особенности и продуктивные качества кур, индеек, уток, гусей, мускусных уток, цесарок, перепелов, страусов, мясных голубей. Экстерьер кур яичного, мясо-яичного и мясного направлений продуктивности. Показатели измерения яичной и мясной продуктивности кур. Оценка состояния продуктивности кур по экстерьерным признакам. Значение генотипа и фенотипа в селекции птиц. Методы разведения птиц. Породы птиц и кроссы в птицеводстве. Аутосексинг, значение аутосексных кроссов в птицеводстве. Специализация, дифференциация и сочетаемость линий в птицеводстве. Гетерозис в селекции птицы. Гибридизация в птицеводстве. Воспроизводительные качества птиц и показатели их измерения. Оценка производителей по качеству потомства. Искусственное осеменение в птицеводстве.

Тема 2. Инкубация яиц и производство суточного молодняка

Инкубация яиц является важным необходимым звеном в технологии производства продуктов птицеводства. Инкубация яиц с использованием современных промышленных инкубаторов обеспечивает возможность производственной деятельности крупных промышленных предприятий - яичных и бройлерных птицефабрик, племенных птицеводческих заводов. Для успешной инкубации яиц необходимы знания эмбриогенеза, физиологии развития эмбрионов в разные периоды инкубации, основ управления технологическими процессами инкубации, факторов влияния на качество инкубационных яиц и методов определения, показателей измерения, оценки инкубационных качеств яиц. Поскольку развитие эмбрионов начинается в половых органах самок, необходимо знать особенности формирования яиц в яйцеводе птиц и процессов репродуктивной функции в яичниках. Важнейшим элементом в инкубации является биологический контроль и диагностика отклонений в эмбриональном развитии, определение нарушений и выявление причин, вызывающих отклонения от нормального развития эмбрионов. О результатах инкубации судят по оплодотворённости и выводимости яиц, влияющих на вывод цыплят, который является

основным показателем инкубации яиц.

Основные рассматриваемые вопросы

Образование и строение куриного яйца. Использование составных частей яйца развивающимся эмбрионом. Показатели оценки качества инкубационных яиц. Требования к качеству яиц, предназначенных для инкубации. Продолжительность эмбрионального развития сельскохозяйственных птиц разных видов. Технологический процесс производства и доставки суточного молодняка предназначенного для выращивания. Режим инкубации куриных яиц и биологический контроль. Инкубаторы, устройство и классификация.

Тема 3. Кормление сельскохозяйственных птиц

Одним из основных факторов, влияющих на реализацию генетических возможностей сельскохозяйственной птицы является рациональное кормление, направленное на удовлетворение потребностей птицы в питательных веществах и энергии. Рационы для сельскохозяйственной птицы нормируются по более, чем 40 питательным и биологически активным веществам, а также по энергии. Кормление птицы в условиях промышленных бройлерных и яичных предприятий осуществляется применением сухого типа кормления и использованием сбалансированных комбикормов. Структура рационов, рецепты и составление комбикормов в значительной степени зависят от вида, направления продуктивности, возраста, пола и технологической группы птиц. Соблюдение научных норм и режимов кормления птицы определяется в значительной степени себестоимость продукции, зоотехническую и экономическую эффективность производства продуктов птицеводства.

Основные рассматриваемые вопросы

Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы. Корма и кормовые средства. Рецепты, комбикорма. Структура рационов, рецептура комбикормов. Кормление ремонтного молодняка яичных кроссов кур. Кормление яичных кур-несушек. Кормление бройлеров.

Тема 4. Технология производства продуктов птицеводства

Технология промышленного интенсивного производства продуктов птицеводства основана на организации определенной последовательности выполнения производственных операций и соблюдения ряда технологических нормативов. На современных промышленных комплексах предприятиях-птицефабриках, объединениях, комплексах и холдингах осуществляют инкубацию яиц и выращивание полученного из селекционно-генетических центров и племенных птицеводческих заводов суточного ремонтного молодняка и содержание взрослой птицы родительского стада, инкубацию яиц либо выращивание ремонтного молодняка и содержание яичных кур-несушек промышленного стада, либо выращивание бройлеров.

Технологическая дисциплина требует соблюдения следующих технологических нормативов: плотность посадки птицы, фронт кормления, фронт пое-

ния, величина сообщества, режим освещения (продолжительность светового дня, освещенность, источник или спектр освещения), воздухообмен и скорость движения воздуха, содержание вредных газов (аммиак, сероводород, углекислый газ), температурно-влажностный режим, режим кормления,

содержание пыли в воздухе, уровень шумового давления. - Технологические нормативы зависят от системы или способов выращивания или содержания птицы, возраста и пола птицы, направления продуктивности и вида птицы, схем выращивания молодняка и содержания взрослой птицы. Важными элементами технологии являются способы и схемы комплектования стада для равномерного и ритмичного производства яиц, схемы проведения принудительной линьки.

Основные рассматриваемые вопросы

Организационная схема технологического процесса производства мяса бройлеров. Организационная схема производства пищевых куриных яиц в условиях промышленного предприятия. Способы и технологические нормативы выращивания ремонтного молодняка бройлерных кроссов. Технологические нормативы содержания птицы родительского стада бройлерных кроссов на глубокой подстилке. Режимы освещения при выращивании ремонтного молодняка и содержании кур яичных кроссов. Схемы и режимы проведения принудительной линьки кур. Цель и результаты принудительной линьки. Схемы комплектования стада для ритмичного производства яиц.

Тема 5. Переработка продуктов птицеводства

В промышленном интенсивном птицеводстве переработка продуктов птицеводства осуществляется на тех же предприятиях, что и производство сырья для переработки, т.е. в цехах убой и переработки птицы, цехах переработки яиц и в других подразделениях птицефабрик. Сырьем для переработки являются мясо птицы, куриные пищевые яйца, суточные петушки финального гибрида яичных кроссов, отходы и малоценные продукты потрошения тушек, перопуховое сырьё, помёт и сточные воды. Выращивание или содержание взрослой птицы завершается подготовкой птицы к убою (голодная выдержка), отловом и размещением птицы в транспортировочной таре. Затем следует транспортировка птицы к месту убой, т.е. приемному подразделению убойного цеха, где после выгрузки птицу передают на убой и фиксируют на пространственном конвейере. Далее следуют технологические операции: анестезия, убой, кровеудаление, тепловая обработка тушек, пероудаление, отделение субпродуктов, потрошение, охлаждение тушек, сортировка, формовка, первичная переработка тушек, упаковка, маркировка, укупорка, хранение в охлажденном или замороженном виде. При переработке пищевых яиц получают жидкие, мороженые или сухие 'яйцепродукты (меланж, белок, желток, яичный порошок, крупку яичной скорлупы), перопуховое сырьё сортируют, сушат, маркируют, хранят. Малоценное перо перерабатывают в кормовую перьевую муку, отходы потрошения тушек и суточных яичных петушков - в кормовую мясокостную муку, кровь - в кормовую кровяную муку. Из помёта вырабатывают путём компостирования или

сушки либо органические удобрения, либо кормовые средства для жвачных животных. Сточные воды подвергают очистке на очистных-сооружениях и получают органическое удобрение в виде активного ила.

Основные рассматриваемые вопросы

Подготовка птицы к убою, нормативы предубойной голодной выдержки. Нормативы отлова птицы, условия транспортировки на убой. Фиксация и анестезия птицы перед убоем, убой птицы и обработка тушек. Потрошение и первичная переработка тушек. Условия охлаждения и замораживания тушек, нормативы и сроки хранения.

Раздел № 3. «Овцеводство»

Тема 1. Происхождение, биологические особенности, конституция и экстерьер овец

Задачи и основное содержание дисциплины. Место овцеводства среди других отраслей животноводства. Состояние и тенденции развития овцеводства в РФ. Происхождение, время и вероятные центры одомашнивания овец. Предки домашних овец. Морфофизиологические и продуктивно-биологические особенности овец. Конституция, экстерьер и интерьер овец, их связь с продуктивностью и жизнеспособностью животных.

Тема 2. Продукция овцеводства и технология ее производства

Тема 2.1. Шерсть

Понятие о шерсти. Другие виды текстильного сырья. Морфология кожи. Образование и рост шерсти. Типы шерстных волокон, их морфологическое и гистологическое строение. Группы шерсти. Руно и его элементы. Физико-механические и технологические свойства шерсти и методы их изучения. Жиропот шерсти, его образование, характеристика и значение. Факторы, влияющие на количество и качество жиропота. Выход чистого (мытого) волокна и методы его определения. Пороки шерсти, их причины и меры предупреждения. Основные принципы классификации шерсти. Стрижка овец: оптимальные сроки в различных зонах страны; подготовка овец, стригалей, помещений и инвентаря. Организация работы стригального пункта. Обязанности персонала пункта по профессиям. Гигиена труда и техника безопасности на пунктах стрижки. Способы и приемы стрижки. Уход за овцами до и после стрижки. Организация и проведение классировки шерсти. Оборудование лаборатории по определению выхода чистой шерсти и ее качества. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение шерсти.

Тема 2.2. Баранина

Отличительные особенности баранины. Основные показатели мясной продуктивности овец и методы их оценки. Стандарты на овец для убоя и на баранину. Формирование мясности у овец. Влияние различных факторов на мясную продуктивность. Пути увеличения производства баранины: селекция на скороспелость и многоплодие, промышленное скрещивание, рациональная структура стада, возраст и сроки реализации овец на мясо, использование негормональных стимуляторов роста. Откорм (нагул) овец - важный резерв увеличения производства и улучшения качества баранины. Организация и проведение стойлового, пастбищного и других видов откорма. Реализация овец на убой. Порядок, условия и техника убоя овец.

Тема 2.3 Молоко

Пищевая ценность, состав, свойства и особенности овечьего молока. Использование овечьего молока. Методы оценки молочности овец. Методы увеличения производства молока. Дояние овец: сроки и порядок, ручное и машинное, способы ручного доения, доильные пункты, их оборудование, инвентарь.

Тема 2.4 Овчины

Понятие об овчинах. меховые, шубные, кожевенные овчины, их товароведческая оценка и классификация. Факторы, влияющие на качество овчин. Основные пороки овчин и меры борьбы с ними. Реализация производственного потенциала: сокращение потерь овчин, соблюдение сроков стрижки и сдачи овец на убой, порядок и техника убоя и съёмки шкур, консервирование и хранение овчин.

Тема 2.5 Смушки

Понятие о смушках. Отличительные особенности и основные свойства каракульского смушка. Смушковые типы каракуля. Окраска и расцветка смушек. Сроки и способ убоя каракульских ягнят. Консервирование шкурок. Пороки и дефекты, меры борьбы с ними. Получение каракульчи: формирование отар (групп) выбракованных маток любой породы, обработка их гормональными препаратами, осеменение каракульскими баранами, убой или аборт на запрограммированный день суягности.

Тема 3. Породы овец

Понятие о породе. Зоологическая и производственная классификации пород овец.

Изучение отдельных пород рекомендуется проводить по следующей схеме: место и время формирования, методы выведения, район распространения. Современное состояние: экстерьер, продуктивность, биологические особенности, характеристика типов, линий, животных-рекордистов. Направление работы и перспективы дальнейшего совершенствования породы. Лучшие хозяйства и их достижения.

Тема 3.1 Тонкорунные породы

Краткая история тонкорунного овцеводства. Отличительные особенности тонкорунных овец. Характеристика пород овец шерстного, шерстно-мясного, мясошерстного направлений.

Тема 3.2 Полутонкорунные породы

Краткая история полутонкорунного овцеводства. Продуктивно-биологические особенности полутонкорунных овец. Породы полутонкорунных овец: мясошерстные длинношерстные в типе линкольн, ромни-марш, корридель; мясошерстные короткошерстные и шерстно-мясные.

Тема 3.3 Полугрубошерстные породы

Краткая история полугрубошерстного овцеводства. Породы полугрубошерстных овец.

Тема 3.4 Грубошерстные породы

Особенности и классификация грубошерстных пород овец: мясощубные, смушковые, мясосальные, мясошерстно-молочные, мясошерстные. Характеристика пород овец этих направлений.

Тема 4. Племенная работа в овцеводстве

Тема 4.1 Генетические основы селекции

Генетическая и паратипическая изменчивость. Наследование и наследуемость основных хозяйственных признаков. Повторяемость и сопряженность (корреляция) селекционных признаков. Селекционное значение популяционно-генетических параметров.

Тема 4.2 Методы разведения

Чистопородное разведение - основной метод совершенствования пород и сохранения генофонда. Разведение по линиям, межлинейные кроссы. Инбридинг и его место в селекции. Межпородные скрещивания: поглотительное, воспроизводительное, вводное, промышленное, переменное. Гибридизация и ее значение. Использование гетерозиса в овцеводстве. Методы разведения овец в племенных и пользовательных стадах.

Тема 4.3 Отбор и подбор

Методы отбора овец: по происхождению, по собственной продуктивности, по качеству потомства, этологическим типам. Оценка овец разных направлений продуктивности по качеству потомства. Методы подбора в овцеводстве: однородный и разнородный, индивидуальный и классный (групповой).

Тема 4.4 Организация и планирование племенной работы

Стандарты пород. Принципы разделения овец на классы. Бонитировка овец тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных и грубошерстных пород. Племенной учет и племенные записи овец. Особенности племенной работы в хозяйствах разных категорий. Планирование племенной работы с породой, с овцами отдельных стад.

Тема 5 Воспроизводство стада и выращивание молодняка

Тема 5.1 Формирование стада

Структура стада овец разного направления продуктивности в племенных и товарных хозяйствах. Браковка овец и выранжировка стада. Формирование отар овец разных половозрастных групп и классов.

Тема 5.2 Случка овец

Биология размножения овец. Организация случки: выбор оптимальных сроков, подготовка баранов и маток, возраст первой случки. Виды случки.

Искусственное осеменение. Организация воспроизводства в крестьянском (фермерском) хозяйстве, в условиях крупных ферм и комплексов (поточное, цикличное осеменение).

Тема 5.3 Организация проведения ягнения

Сроки ягнения в разных зонах страны. Подготовка к ягнению: овец, помещений, кормов, подстилки и инвентаря. Выделение сакманщиков на период ягнения. Уход за маткой и ягненком в период ягнения. Мечение ягнят. Технология тутового ягнения в сжатые сроки на крупных фермах.

Тема 5.4 Выращивание ягнят

Формирование сакманов. Способы выращивания ягнят (под маткой, кошарно-базовый и др.). Выращивание ягнят-сирот и ягнят из многоплодных пометов: использование заменителей молока, техника выпойки, сроки выпойки, подкормка. Кастрация баранчиков. Обрезка хвостов у тонкорунных и полутонкорунных ягнят. Сроки и техника отъема ягнят от маток и их последующее выращивание. Выращивание ремонтного молодняка овец.

Тема 6 Кормление и содержание овец

Характеристика кормов для овец. Рациональные способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию: измельчение, дробление, гранулирование, обогащение различными добавками и др. Особенности кормления овец в зависимости от пола, возраста, продуктивности, физиологического состояния.

Тема 6.1 Зимнее кормление и содержание

Порядок и техника скармливания кормов. Распорядок дня. Уход за ов-

цами. Организация выгульного содержания. Зимняя пастьба овец. Нормы и рационы кормления овец разных половозрастных групп. Определение потребности овец в кормах на зимний период.

Тема 6.2 Летнее кормление и содержание

Перевод овец со стойлового на пастбищное содержание. Организация рационального использования естественных и культурных пастбищ. Техника пастьбы овец на пастбищах различного типа. Водопой овец на пастбищах. Определение потребности в пастбищах. Уход за овцами на пастбище. Организация стойлово-пастбищного содержания овец в условиях распаханности земель и недостатка пастбищ.

Раздел № 4. «Скотоводство. Технология производства молока и говядины»

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и родственных ему домашних видов скота; их назначение для производства продуктов скотоводства. Принципы классификации пород скота. Эволюция и совершенствование пород. Ведущие породы в молочном и мясном скотоводстве. Научные основы выбора пород для эксплуатации в условиях интенсивных технологий. Особенности экстерьера, интерьера и конституции скота разного направления продуктивности, их связь со здоровьем и продуктивностью животных. Поведенческие реакции скота и их использование в условиях интенсивных технологий. Интерьерные особенности скота. Принципы и методы подбора в племенных, товарных и специализированных хозяйствах. Методы разведения скота. Особенности племенной работы в связи с переводом производства молока и говядины на интенсивные технологии. Оценка и отбор крупного рогатого скота разного направления продуктивности по комплексу признаков. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Биологические основы молочной продуктивности и пути ее повышения. Влияние различных факторов на удой и качество молока. Достижения науки и передовых хозяйств в повышении продуктивности скота. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы ее определяющие. Пути увеличения производства мяса. Интенсификация в мясном скотоводстве. Характеристика мясных качеств пород разного направления продуктивности. Промышленное скрещивание с использованием скота мясных пород. Теоретические основы выращивания молодняка. Закономерности роста и развития молодняка крупного рогатого скота. Особенности выращивания племенного и пользовательного молодняка в молочный и послемолочный периоды. Технология выращивания бычков на элеверах. Особенности выращивания молодняка мясных пород. Системы содержания и кормления различных групп скота. Особенности кормления животных при интенсивной технологии. Пути снижения затрат кормов в скотоводстве. Зоогигиенические требования к помещениям для скота разных групп. Мероприятия по борьбе с бесплодием коров. Продолжительность племенного использования быков и коров в условиях интенсивных технологий. Условия перевода и организация производства молока в условиях использования интенсивных технологий. Внутриот-

раслевая специализация в молочном скотоводстве. Особенности воспроизводства и формирования стада, технологических групп, кормления, содержания и доения коров при интенсивной технологии. Зоотехническая оценка коров по их пригодности к машинному доению. Поточно-цеховая система производства молока. Результативность внедрения интенсивной технологии и поточно-цеховой системы производства молока в сельскохозяйственном производстве. Методы промышленного откорма. Требования, предъявляемые к молодняку для выращивания и откорма в условиях интенсивной технологии. Технология кормления и содержания крупного рогатого скота разных половозрастных групп. Санитарно-ветеринарные мероприятия на ферме. Пути повышения экономической эффективности производства молока и говядины.

Раздел № 5. «Коневодство»

Тема 1. Племенная работа в коневодстве

Племенная работа в коневодстве включает в себя комплекс зоотехнических и организационных мероприятий, направленных на улучшение наследственных качеств лошадей, получение животных с высокой продуктивностью (работоспособностью) и препотентностью. Племенная работа ведется планомерно и целенаправленно при широком использовании достижений науки и передовой практики. Главные задачи - это повышение работоспособности и продуктивных качеств лошадей, совершенствование существующих и формирование новых пород и типов.

Улучшение хозяйственно-полезных качеств лошадей осуществляется путем соответствующих методов разведения, формирования линий, семейств, тщательного отбора и подбора, строгой оценкой генотипических и фенотипических параметров, регулярным испытанием лошадей, выполнением норм технологических приемов.

Народнохозяйственное значение лошади в современных условиях определяется исторически сложившимися в нашей стране направлениями: племенным (коннозаводство), рабочим, продуктивным и спортивным. Наметилось пятое направление – досугово-пользовательное применение лошадей, стремительно развивающееся во всем мире. Коннозаводство выполняет функции в совершенствовании существующих и выведении новых типов и пород лошадей. Использование рабочих лошадей остается дополнительным резервом энергетики. Продуктивное направление является источником кумыса и ценного, недорогого по себестоимости мяса. Спортивное направление включает выращивание и подготовку лошадей для классических видов конного спорта, конноспортивных игр и состязаний. Досугово-пользовательное направление включает в себя конный туризм, организацию проката, церемониальных и других услуг. Это направление важно в настоящее время как дополнительный ресурс для рекреации, абилитации и реабилитации населения.

Различные направления коневодства развиваются с применением методик племенной работы и разработки селекционных программ в коневодческих хо-

зьяствах. Создание и утверждение новых селекционных достижений обеспечивает отрасль новыми породами и типами лошадей, отвечающих современным требованиям в разных направлениях коневодства.

Тема 2. Спортивное использование лошадей

Конный спорт включает в себя классические, призовые (скачки и бега), национальные и другие виды спорта. Исторически использование лошадей решало множество задач. Постепенно, с отходом прикладных задач на второй план, эти умения превратились в спортивные игры.

Классические виды конного спорта, рожденные, в основном, из военно-прикладного применения лошадей проводят во всем мире по единым правилам. Требования к спортивным лошадям постоянно возрастают. Для разных видов конного спорта необходимы лошади с определенными качествами. Получение высокопродуктивных спортивных лошадей основано на планомерной продуманной селекции, высоких показателях воспроизводства и выращивания молодняка, соблюдении норм и методов тренинга и испытаний.

Совершенствование спортивного коневодства в России является важной задачей отрасли. Спортивные лошади отечественного разведения имеют высокий потенциал работоспособности, который был раскрыт и показан во второй половине 20 века.

Виды конного спорта включают в себя призовые – бега и скачки; олимпийские – конкур, выездку, троеборье; другие классические - пробеги, драйвинг, вольтижировка и рейнинг; из национальных видов в России развита джигитовка. Главным органом, регулирующим спортивную деятельность в классических видах, является Международная федерация конного спорта, в России регулирующим органом является Федерация конного спорта РФ. Современные правила конного спорта ставят на первое место благополучие лошади, а не спортивное достижение.

Важным является объективная оценка и правильный выбор лошади в том или ином виде конного спорта. Получение высокопродуктивного спортивного поголовья лошадей предусматривает следование высоким технологиям, как воспроизводства, так и выращивания молодняка. Реализацию заложенных в спортивной лошади генетических задатков можно обеспечить лишь строгим соблюдением полноценного кормления, прогрессивных технологий содержания и научно-обоснованного тренинга.

Тема 3. Воспроизводство лошадей и выращивание молодняка

Правильно организованное воспроизводство лошадей дает возможность более быстрыми темпами совершенствовать поголовье, увеличить число животных, предназначенных на племенное, спортивное, продуктивное и досуговое использование лошадей. Уровень благополучной выжеребки необходимо повысить до 70-80%.

В воспроизводстве учитывают биологические особенности воспроизводительной деятельности кобыл и жеребцов. Для более высоких показателей вос-

производства важны как селекция на данные признаки, так и соблюдение зоотехнических и ветеринарных требований содержания племенных лошадей.

Знание биологических особенностей кобыл позволяет создать более благоприятные условия для их оплодотворения, течения жеребости и выжеребки. Контроль качества спермы жеребцов позволяет повысить процент зажеребляемости кобыл.

Возраст, в котором начинают использовать лошадей для воспроизводства, составляет 3 года для кобыл и 3-4 года для жеребцов. В коневодстве применяют различные виды случек. В табунном коневодстве применяют косячную случку. При конюшенно-пастбищном содержании применяют ручную и варковую виды случек.

Искусственное осеменение и трансплантация эмбрионов являются прогрессивными технологиями в воспроизводстве лошадей, помогающими более эффективно использовать выдающихся лошадей.

Организация правильного выращивания жеребят под кобылами обеспечивает раскрытие заложенных генетических задатков. В настоящее время требования к спортивным лошадям настолько велики, что без предоставления прикорма жеребятам, обеспечения полноценными пастбищами и тренингом невозможно вырастить спортивную лошадь, которая сможет конкурировать на спортивной арене.

Раздел № 6. «Пчеловодство»

Тема 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.

Тема 2. Жилище пчел, размножение пчелиных особей и семей

Пчелиное гнездо и расположение в нем кормовых запасов и расплода. Восковые железы и воскостроительство пчел. Восковые постройки.

Тема 3 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.

Тема 4 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.

Тема 5 Содержание пчелиных семей

Тема 5.1 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.

Тема 5.2. 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 5.3 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.

Тема 6. Кормовая база и опыление сельскохозяйственных растений

Тема 6.1 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.

Тема 6.2 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.

6.6 Разведение пчел и племенная работа на пасеке

Тема 6.6.1 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.

Тема 6.6.2 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 6.6.3 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.

Тема 6.7 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 пыльцеловителей. Сбор и консервация пыльцы.

Технологические особенности производства маточного молочка, прополиса и яда, их консервация и хранение.

Тема 6.8 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.

Тема 6.9 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. Хозрасчет в пчеловодстве. Планирование и учет производства продуктов пчеловодства на договорной основе. Организация производства в фермерских хозяйствах, товариществах и обществах пчеловодов.

Зоотехнический учет в пчеловодстве. Журналы пасечного учета. Природно-климатические и фенологические наблюдения. Записи развития пчели-

ных 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.

Раздел № 7. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных»

Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии

Чтобы иметь объективное представление о питательности того или иного корма и ее изменчивости под влиянием разных факторов, необходимо знать содержание в кормах основных питательных и биологически активных веществ. Иначе говоря, необходимо знать химический состав кормов, их переваримость и использование животными разных видов, возраста и направления продуктивности при содержании в различных хозяйственных условиях. Следовательно, питательность корма может быть определена по результатам изменения физиологического состояния животного и его продуктивности. Проведение специальных опытов на животных по определению переваримости питательных веществ кормов дает возможность наиболее точно оценить их питательность по сравнению с оценкой по валовому химическому составу. Установлено, что питательные вещества многих зерновых, корнеклубнеплодов и других кормов перевариваются животными почти полностью. В то же время отмечена очень низкая переваримость питательных веществ грубых кормов, таких как солома, мякина и др.

Основные рассматриваемые вопросы

Понятие о питательности корма. Оценка питательности кормов по химическому составу. Факторы, обуславливающие химический состав кормов. Схема зоотехнического анализа кормов. Понятие о переваримости питательных веществ корма. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма животными. Изучение обмена веществ, энергии и материальных изменений в организме животных. Баланс веществ и энергии в организме животного. Методика проведения балансовых и научно-хозяйственных экспериментов на животных.

Тема 2. Оценка энергетической питательности кормов

С развитием животноводства и науки о кормлении животных предпринимались попытки разработать методы оценки питательности кормов. Основой для разработки методов оценки явились фундаментальные законы физики и химии, открытия в области физиологии и биохимии животных и достижения в

развитии общей биологии. По мере накопления знаний, как о свойствах самих кормов, так и о преобразовании питательных веществ в продукцию животного способы выражения питательности кормов совершенствовались.

Основные рассматриваемые вопросы

Понятие об общей (энергетической) питательности кормов. Способы оценки общей питательности кормов. Единицы энергетической питательности кормов: сенные эквиваленты, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), крахмальный эквивалент, скандинавская кормовая единица, овсяная кормовая единица (ОКЕ), энергетическая кормовая единица (ЭКЕ).

Тема 3. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных

Тема 3.1 Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков»

Нормированное кормление дойных коров должно основываться на знании их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах, необходимых для синтеза молока, сохранения в норме воспроизводительных функций и здоровья. Потребность в питательных веществах изменяется в зависимости от уровня продуктивности, живой массы, физиологического состояния, возраста животного и других факторов. Потребность стельных сухостойных коров и нетелей в питательных веществах зависит от живой массы животных, плановой продуктивности в последующую лактацию и затрат питательных веществ на развитие плода. Воспроизводительные способности племенных быков и качество их потомства определяются рациональной эксплуатацией и полноценностью кормления производителей, обеспечивающих получение от них высококачественной спермы в объеме от 3 до 10 мл в каждом эякуляте. Неполюценное кормление и нарушение условий содержания и режима использования племенных быков снижает их половую активность, качество спермопродукции и сокращает продолжительность плодотворного использования. Особенно чувствительны к пониженному уровню кормления молодые бычки в период их выращивания. Следствием этого является замедление их роста с нарушениями в развитии половых органов.

Основные рассматриваемые вопросы

Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Потребность коров в питательных веществах для поддержания жизни, производства молока и прирост живой массы. Принцип составления рационов. Особенности нормированного кормления коров по периодам производственного цикла. Особенности нормированного кормления первотелок, коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Рациональное кормление высокопродуктивных коров по фазам лактации. Влияние уровня полноценного кормления коров в период сухостойного периода на жизнеспособность телят, здоровье и продуктивность коров. Особенности кормления быков-производителей. Влияние полноценности кормления на спермопродукцию быков. Нормы кормления. Корма, рационы и техника кормления.

Тема 3.2 Нормированное кормление овец и коз

Нормирование кормления овец проводят с учетом направления продуктивности: шерстное, шерстно-мясное, мясошерстное, шубное (романовское), мясосальное, каракульское – в условиях стойлового содержания. При пастбищном содержании нормы кормления овец увеличивают на 15-20%. В козоводстве следует стремиться к наилучшему усвоению козами питательных веществ кормов рациона. Для этого необходимо добиться сбалансированности рационов по общей питательности, переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам. Важно, чтобы протеиновые корма были полноценны по аминокислотному составу. Для овец, пуховых и шерстных коз особое значение имеют серосодержащие аминокислоты, входящие в состав сухого вещества шерсти. Эти аминокислоты участвуют в важнейших процессах белкового обмена.

Основные рассматриваемые вопросы

Корма, рационы и техника кормления. Влияние полноценности кормления овец и коз на рост и качество шерсти и пуха. Особенности нормированного кормления маток при подготовке к осеменению, в период суягности и в подсосный период. Кормление овец при пастбищном и стойловом содержании. Кормление ягнят и ремонтного молодняка овец. Откорм овец. Корма, рационы и техника кормления. Биологические особенности и продуктивность коз. Кормление козоток и козловпроизводителей. Выращивание козлят. Нагул и откорм коз. Корма, нормы, рационы и техника кормления.

Тема 3.3. Нормированное кормление свиней

Известно, что, наряду с генотипом, одним из основных факторов, определяющих мясную продуктивность и качество свинины, является кормление, его общий уровень и полноценность. Как показывает практика, даже от завезенных к нам свиней специализированных мясных пород (например, ландраса) наши хозяйства получают свинину с высоким содержанием жира. Причиной этого является в основном неполноценность кормления, особенно по белку, и высокая предубойная живая масса. Интенсивность прироста живой массы свиней, эффективность использования кормов, качество свинины находятся в прямой зависимости от соответствия наличия в рационах обменной энергии, протеина, незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ, концентрации этих веществ в сухом веществе рациона потребностям организма свиньи.

Основные рассматриваемые вопросы

Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы свиней. Откорм молодняка и взрослых свиней. Биологические особенности свиней. Потребность свиней в энергии, питательных и биологически активных веществах. Кормление супоросных и подсосных маток. Влияние уровня и полноценности кормления свиноматок на их плодовитость, качество приплода

и молочность. Нормы, типы, рационы и техника кормления свиноматок. Кормление хряков-производителей. Особенности потребностей в питательных веществах и энергии у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности полового использования. Влияние кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные функции. Кормление поросят-сосунов, поросят-отъемышей и ремонтного молодняка. Нормы, корма, рационы и техника кормления.

Тема 3.4 Нормированное кормление лошадей

По направлению продуктивности лошади отличаются от других видов животных. Коневодство является дополнительным источником мяса и молока, лошади используются при верховой езде и прогулках, в различных видах конного спорта и конных играх, конном туризме и патрульной службе, а также в качестве доноров в биологической промышленности. Поэтому лошадь имеет большое значение в производстве и заслуживает особого внимания и бережливого отношения к ней. Однако использовать богатый природный и накопленный потенциал лошади можно только при обеспечении ее достаточным количеством кормов хорошего качества, организации полноценного кормления и оптимальных условий содержания. Полноценное кормление предусматривает полное удовлетворение потребности лошадей в энергии, протеине, углеводах, жирах и других органических соединениях, витаминах, минеральных веществах и обеспечивает хорошее здоровье, повышение продуктивности и производительности при минимальных затратах корма. Такой результат может быть получен только при использовании современных норм кормления сельскохозяйственных животных, которые предусматривают контроль кормления лошадей по 28-29 элементам питания и обеспечивают оптимальную сбалансированность рационов.

Основные рассматриваемые вопросы

Потребность лошадей в энергии и питательных веществах. Корма, рационы и техника кормления. Биологические особенности лошадей. Потребность племенных лошадей в энергии, питательных и биологически активных веществах. Нормы, корма и техника кормления. Обоснование потребностей и нормы кормления рабочих и спортивных лошадей. Особенности кормления жеребят. Кормление лошадей при выращивании на мясо и при производстве кумыса.

Тема 3.5 Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы

Кормление оказывает решающее влияние на продуктивность птицы и экономику производства продуктов птицеводства. Современные знания о потребностях в питательных веществах и энергии, организация рационального кормления сельскохозяйственной птицы позволяет значительно повысить продуктивность и эффективность использования кормов. Полноценное сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности птицы и эффективной

конверсии корма в продукцию. Достаточное и биологически полноценное кормление кур яичного направления продуктивности позволило получать 280-300 яиц на 1 голову при затратах на 10 штук яиц 1,5-1,8 кг корма. Ряд бройлерных птицефабрик при использовании полноценных кормов на 1 кг прироста живой массы цыплят затрачивают 1,5-2,0 кг комбикорма, сократив сроки выращивания бройлеров до стандартной массы не более 38-42 дней. Сокращение сроков выращивания бройлеров способствует более эффективному использованию птичников, увеличивает возможность производства мяса. Интенсификация птицеводства должна базироваться на углублении знаний физиологических особенностей обмена веществ и питания птицы. Поскольку изменения в кормовой базе требуют внесения корректив в программы кормления сельскохозяйственной птицы, детальным знаниям анатомических, физиологических и биохимических особенностей высокопродуктивных кроссов.

Основные рассматриваемые вопросы

Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы. Корма и кормовые средства. Рецепты, комбикорма. Структура рационов, рецептура комбикормов. Кормление ремонтного молодняка яичных кроссов кур. Кормление яичных кур-несушек. Кормление бройлеров.

3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

3.1. Виды самостоятельной работы

В процессе подготовки к кандидатскому экзамену соискатель ученой степени кандидата наук осуществляет следующую самостоятельную работу:

- исследует научную литературу;
- работает с учебниками и учебно-методическим материалом, самостоятельно изучает отдельные разделы программы кандидатского экзамена;

3.2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Техника выявления свиноматок в охоте. Синхронизация охоты и способы осеменения. Понятие гибридизации в свиноводстве. Примеры программ гибридизации.
2. Искусственное осеменение свиней. Основные показатели оценки качества спермы хряков
3. Морфо-физиологические основы кормления свиней.
4. Способы оценки мясной продуктивности у свиней при жизни. Контрольное выращивание ремонтного молодняка свиней с прижизненным определением скорости роста и мясных качеств.
5. Общие основы нормированного кормления свиней разных половозрастных групп.
6. Экологическая и этологическая характеристика разных систем содержания свиней.
7. Чистопородное разведение и скрещивание. Виды скрещивания.
8. Наиболее распространенные отечественные породы свиней в РФ и их использование в системах разведения.
9. Основные типы поведенческих реакций (этологии) свиней. Их использование в практике свиноводства.
10. Оценка эффективности откорма и факторы, влияющие на результаты откорма свиней. Виды откорма, их характеристика. Научные основы и практика организации мясного и беконного откорма свиней.
11. Понятие гибридизации в свиноводстве. Примеры программ гибридизации.
12. Техника проведения опороса и выращивания поросят-сосунов при интенсивной технологии.
13. Цикл воспроизводства свиноматок, его составляющие и их значение.
14. Происхождение и направление продуктивности видов сельскохозяйственных птиц.
15. Строение и образование куриного яйца.
16. Схема технологического процесса производства инкубационных и пищевых куриных яиц.
17. Схема технологического процесса производства бройлеров.
18. Особенности экстерьера кур различного направления продуктивности.
19. Технологические нормативы содержания птицы родительского стада

- бройлерных кроссов на глубокой подстилке.
20. Требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц.
 21. Оценка состояния продуктивности кур-несушек по экстерьерным признакам.
 22. Убой птицы, обработка тушек.
 23. Мясная продуктивность бройлеров; показатели мясной продуктивности
 24. Подготовка птицы к убою. Отлов и транспортировка птицы к месту убоя.
 25. Аутосексные кроссы, их значение в птицеводстве.
 26. Сбор и хранение яиц для инкубации.
 27. Принудительная линька кур.
 28. Происхождение и продуктивно-биологические особенности овец.
 29. Производственная и зоологическая классификация пород овец.
 30. Типы шерстных волокон и их характеристика.
 31. Физико-механические свойства шерсти (тонина, длина, извитость, прочность)
 32. Мясная продуктивность овец и факторы, ее определяющие.
 33. Молочная продуктивность овец и методы ее оценки.
 34. Каракульские смушки и каракульча.
 35. Стрижка овец: подготовка к стрижке овец, помещений, оборудования; сроки, методы стрижки. Уход за остриженными овцами.
 36. Шубные и меховые овчины.
 37. Индивидуальная бонитировка овец романовской породы.
 38. Экстерьер овец и методы его оценки.
 39. Проверка баранов по качеству потомства.
 40. Определение упитанности и возраста овец.
 41. Выращивание ягнят в подсосный период.
 42. Методы и техника отбора овец по продуктивности
 43. Индивидуальная и классная бонитировка тонкорунных овец.
 44. Подготовка помещений к ягнению маток. Уход за суягными матками, особенности их кормления и содержания.
 45. Биологические особенности крупного рогатого скота и их использование при интенсификации производства молока и говядины.
 46. Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров.
 47. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и пути увеличения производства говядины и телятины.
 48. Основные молочные породы крупного рогатого скота и их значение в увеличении производства молока в стране.
 49. Системы и способы содержания молочных коров.
 50. Технология производства молока.
 51. Технология выращивания ремонтных телок в молочном скотоводстве.
 52. Технология воспроизводства стада в молочном скотоводстве.
 53. Основные мясные породы крупного рогатого скота, используемые для производства говядины в РФ.
 54. Технология производства говядины в специализированном мясном ско-

- товодстве.
55. Экстерьер лошади. Основные разделы учения об экстерьере. Значение и взаимосвязь экстерьерных особенностей с хозяйственно-полезными качествами лошадей.
 56. Биологические особенности воспроизводительной функции у жеребцов и кобыл. Технология воспроизводства в коневодстве при разных системах содержания лошадей.
 57. Выращивание молодняка лошадей разных направлений использования. Организация и значение группового тренинга.
 58. Заездка и заводской тренинг скаковых и рысистых лошадей. Принципы и цели заводского тренинга.
 59. Ипподромные испытания лошадей верховых пород. Система розыгрыша традиционных призов. Значение скаковых испытаний для селекции верховых пород лошадей.
 60. Ипподромные испытания лошадей рысистых пород. Особенности испытаний рысаков в разных странах. Значение ипподромных испытаний для селекции рысистых пород лошадей.
 61. Виды испытаний лошадей тяжеловозных пород. Тренинг и подготовка тяжеловозных лошадей к испытаниям.
 62. Проблематика оценки работоспособности лошадей спортивного направления. Подготовка, испытания и оценка спортивной работоспособности по системе ВНИИ коневодства.
 63. Оценка работоспособности лошадей верхово-упряжных и местных пород с учетом особенностей пород и специфики их использования.
 64. Арабская и ахалтекинская породы. Характеристика пород, их роль в формировании верховых пород мира. Специфика племенной работы с этими породами.
 65. Чистокровная верховая порода. Характеристика породы, ее значение для развития ипподромной индустрии в мире. Чистокровная верховая лошадь как улучшатель в верховом коннозаводстве.
 66. Отечественные верхово-упряжные и упряжные породы, их уникальность. Перспективы разведения и использования этих пород.
 67. Спортивное использование лошадей. Специализированные отечественные и зарубежные породы спортивного направления.
 68. Отечественные и зарубежные породы тяжеловозных лошадей. Перспективы развития тяжеловозного коннозаводства.
 69. Местные породы лошадей, их биологические особенности и использование в современных условиях. Сохранение генофонда местных пород.
 70. Рабочие качества лошадей. Значение рабочей лошади в прошлом и перспективы рабочего использования лошадей в нашей стране и в мире в современных условиях.
 71. Значение и особенности продуктивного коневодства в современных условиях. Сознание новых пород и типов лошадей продуктивного направления.
 72. Массовый отбор в пчеловодстве.
 73. Характеристика среднерусской породы пчел.

74. Зимовка пчел в помещении и на воле и факторы, влияющие на зимостойкость пчелиных семей.
75. Характеристика карпатской породы пчел.
76. Современные типы ульев и их конструктивные особенности.
77. Отбор меда из пчелиных гнезд.
78. Инвентарь и оборудование для откачки меда.
79. Технология ухода за семьями пчел при их содержании в многокорпусных ульях.
80. Производство пыльцы и прополиса.
81. Строение пищеварительной системы пчелы. Функции отделов пищеварительного тракта.
82. Особенности ухода за семьями пчел при содержании их в ульях-лежаках.
83. Производство маточного молочка и пчелиного яда.
84. Характеристика серой горной кавказской породы пчел.
85. Ранневесенние работы на пасеке.
86. Сила пчелиных семей и способы ее определения.
87. Организация опыления пчелами культур закрытого грунта.
88. Пакетное пчеловодство.
89. Система нормированного кормления высокопродуктивных коров.
90. Система нормированного кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме на мясо.
91. Система нормированного кормления новотельных коров.
92. Система нормированного кормления овец разного направления продуктивности.
93. Система нормированного кормления подсосных свиноматок.
94. Система нормированного кормления свиней при разных типах откорма.
95. Принцип нормирования энергии, протеина, жира и других питательных веществ при сухом типе кормления птиц.
96. Зоотехнические методы контроля полноценности кормления животных.
97. Нарушения обмена веществ при неполноценном кормлении животных.
98. Контроль полноценности витаминного питания моногастричных животных.
99. Система нормированного кормления цыплят-бройлеров.
100. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о критических и серосодержащих аминокислотах. Значение аминокислот в кормлении животных

4. Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук

4.1. Требования к экзаменуемым на кандидатском экзамене

На кандидатском экзамене экзаменующийся должен продемонстрировать способность:

- критически оценивать современные научные достижения отечественных и зарубежных ученых;
- критически анализировать теоретический материал по проблемам научной специальности;
- анализировать содержание основных научных трудов по вопросам озеленения территорий различного функционального назначения, научно-обоснованному подбору ассортимента используемых растений;
- использовать методы и методики анализа состояния как озеленения в целом, так и его структурных составляющих – состояния древесно-кустарниковых насаждений, цветников и газонов, разработанные отечественными и зарубежными учёными;
- использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области анализа состояния насаждений, их взаимного расположения для обеспечения комфортных условий и благоприятной визуальной среды на объекте озеленения;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- корректно цитировать научные источники.

При оценке устного ответа экзаменуемого учитывается как глубина владения теоретическим материалом, так и доказательная самостоятельность мышления и суждений, подкрепленная конкретными примерами с опорой на их личностный практический опыт научных исследований.

4.2. Критерии оценки ответов экзаменуемого на кандидатском экзамене

При оценке ответа в ходе кандидатского экзамена комиссия оценивает, как экзаменуемый понимает те или иные вопросы в области животноводства и

умеет ими оперировать, анализирует реальное положение дел в животноводстве, как умеет мыслить, аргументировать, отстаивать определенную позицию. Таким образом, необходимо разумное сочетание запоминания и понимания, простого воспроизводства учебной информации и работы мысли. Установлены следующие критерии оценок, которыми необходимо руководствоваться при приеме кандидатского экзамена:

- полнота и одновременно разумная лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования и понимания научных и нормативных источников;
- умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий;
- культура речи.

Для оценки знаний, умений, навыков экзаменуемых лиц применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости и критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Экзаменуемый отлично знает изучаемый материал дисциплины, свободно умеет ориентироваться в общенаучных источниках и специализированной литературе, свободно владеет информацией, аргументировано и практически без ошибок отвечает на все вопросы
Средний уровень «4» (хорошо)	Экзаменуемый хорошо знает изучаемый материал, Умеет систематизировать информацию, самостоятельно делать выводы, комментировать предложенную ситуацию, владеет основным специализированными понятиями и категориями и допустил не грубые ошибки и недочеты
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Экзаменуемый слабо знает изучаемый материал в объеме минимально необходимом для решения поставленных задач, имеет неглубокие знания по отдельным темам, допускает нечеткие формулировки, недостаточно хорошо умеет систематизировать информацию, делать выводы, комментировать предложенную ситуацию, недостаточно владеет научными понятиями и категориями
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Экзаменуемый не знает значительной части программы научной дисциплины, допускает принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению поставленных задач, не умеет систематизировать информацию и решать поставленные задачи, не владеет знаниями, а демонстрирует отрывочные знания, которые носят бессистемный характер

5. Ресурсное обеспечение:

5.1 Перечень основной литературы

Свиноводство

1. Свиноводство : учебное пособие / составитель Н. С. Баранова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2019. - 111 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133655>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бажов, Г. М. Технология современного свиноводства : учебное пособие для спо / Г. М. Бажов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. - ISBN 978-5-8114-8681-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179626>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Арнаутовский, И. Д. Племенное дело в свиноводстве : учебное пособие / И. Д. Арнаутовский. — Благовещенск : ДальГАУ, 2017. - 233 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/137718>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Свиноводство : методические указания / составитель О. В. Абрампальская. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134197>

6. Федорова, М. И. Свиноводство. Технология производства свинины и селекция свиней : учебное пособие / М. И. Федорова, В. Н. Шаталов, О. В. Ларина. — Воронеж : ВГАУ, 2017. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178894>

Птицеводство

1. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство : учебное пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1124-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210563>

2. Васильева, Л. Т. Птицеводство : учебно-методическое пособие / Л. Т. Васильева, А. Г. Бычаев. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191456>

3. Штеле А. Л., Османян А. К., Афанасьев Г. Д. Яичное птицеводство. СПб.; М.; Краснодар, 2011.

Овцеводство

1. Овцеводство : учебное пособие / А. В. Губина, В. В. Ляшенко, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/131090>

2. Волков, А. Д. Овцеводство и козоводство : учебник / А. Д. Волков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2396-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130483>

3. Ерохин А.И., Юлдашбаев Ю.А., Карасев Е.А., Магомадов Т.А. Оценка качества шерсти: Учебное пособие.- М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012.-101 с.

Скотоводство. Технология производства молока и говядины

1. Родионов, Г. В. Скотоводство : учебник / Г. В. Родионов, Н. М. Костомахин, Л. П. Табакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-2314-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167337>

2. Практикум по технологии производства и переработки животноводческой продукции: практикум / Г. В. Родионов и др.; Под ред. Г.В. Родионов. – М: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 307с.

3. Родионов Г.В. Скотоводство: Учебник / Г.В. Родионов, Ю.С. Измайлов, С.Н. Хоритонов, Л.П. Табакова. – М.: КолосС, 2007. – 405 с.

4. Родионов Г.В. Скотоводство / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. – СПб.: Лань. 2021. – 488 с.

5. Родионов, Г. В. Технология производства молока и говядины : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206354>

Коневодство

1. Коневодство : учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуханов [и др.] ; Под редакцией профессора В. А. Демина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-8825-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208466>

2. Коневодство : методические рекомендации / составитель Т. Ю. Гусева. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171606>

3. Овчинников А.В., Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Табакова Л.П. Батанов С.Д., Османян А.К., Демин В.А. Практикум по технологии производства и переработки животноводческой продукции. – М.: РГАУ-МСХА, 2012

4. Хотов В.Х., Красников А.С. Коневодство.- Учебное пособие.- М.: изд. РГАУ-МСХА, 2012.- 213 с.

Пчеловодство

1. Кривцов, Н. И. Пчеловодство : учебник для вузов / Н. И. Кривцов, В. И.

Лебедев, Г. М. Туников. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-6986-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153913>

2. Пчеловодство : учебник / Р. Б. Козин, Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, В. М. Масленникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1041-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210470>

3. Маннапов А.Г., Антимирова О.А. Пчеловодство. Практический курс. – Москва. Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2012. -330с.

Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных

1. Буряков Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 313 с.

2. Драганов И.Ф. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецва, В.В. Калашникова. - В 2-х т. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Т. 1. - 341 с.

3. Драганов И.Ф. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецва, В.В. Калашникова. - В 2-х т. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Т. 2. - 564 с.

4. Драганов И.Ф. Кормовые средства в животноводстве: Учебник / И.Ф. Драганов, В.Г. Косолапова, В.В. Калашников, В.М. Косолапов. - М.: Издво РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 310 с.

5. Макарецв Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецв. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.

5.2 Перечень дополнительной литературы

Свиноводство

1. А.Н. Негреева и др. Производство и переработка свинины - Москва : Колос, 2008.
2. Кабанов В. Д. Интенсивное производство свинины - М. : [б. и.], 2003.
3. Родионов Г.В., Овчинников А.В. и др. Практикум по технологии производства и переработке животноводческой продукции- М.: Изд. РГАУ - МСХА, 2012
4. Кабанов В. Д. Практикум по свиноводству- Москва : КолосС, 2008.
5. Бажов Г. М. Племенное свиноводство - СПб. и др.: Лань, 2006.

Птицеводство

1. Бессарабов Б. Ф. Инкубация яиц и эмбриология сельскохозяйственной птицы,- Ставрополь: АГРУС 2007. – 71с.
2. Боголюбский С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы. М.: Агропромиз-

дат, 1991. – 285 с.

3. Лисенков А.А. Технология переработки продуктов убоя.-М.: Издательство МСХА, 2002.
4. Кочиш И. И., Петраш М. Г., Смирнов С. Б. Птицеводство. М.: КолосС, 2007.

Овцеводство

1. Ерохин А.И, Абонеев В.В., Карасев Е.А., Ерохин С.А., Абонеев Д.В. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец: Монография / Под ред. проф. А.И. Ерохина. - М., 2010,- 352 с.
2. Производство и переработка баранины: учебное пособие / В.П. Лушников. Саратов: 2003.-336 с.
3. Ерохин А.И, Карасев Е.А., Ерохин С.А., Юлдашбаев Ю.А., Ролдугина Н.П. Энциклопедический словарь по овцеводству и козоводству / Под ред. проф. А.И. Ерохина,- М.: МЭСХ, 2014.-262 с.
4. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство / Под ред*. А.И. Ерохина. - М.: Изд-во МГУП, 2004.-480 с.

Скотоводство. Технология производства молока и говядины

1. Калмыкова О.А. Инновационные технологии в производстве говядины / О.А. Калмыкова И.П. Прохоров. – М., 2014. – 83 с.
2. Калмыкова О.А. Технология производства говядины / О.А. Калмыкова И.П. Прохоров. – М., Росинфорагротех.,, 2017. – 104 с.
3. Калмыкова О.А. Современные критерии оценки и отбора крупного рогатого скота мясных пород / О.А. Калмыкова, И.П. Прохоров. – М., Росинфорагротех, 2017. – 96 с.
4. Калмыкова О.А. Оценка племенных и продуктивных качеств мясного скота / О.А. Калмыкова. И.П. Прохоров. – М.: РГАУ-МСХА, 2016. – 87 с.
7. Лебедько Е.Я. Получение, выращивание, использование и оценка племенных быков-производителей в молочном скотоводстве / Е.Я. Лебедько, Л.А. Танана, Н.Н. Климов, С.И. Коршун. – СПб.: Лань, 2020. – 88 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/139306>
8. Лебедько, Е.Я. Мясные породы крупного рогатого скота: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. – СПб.: Лань, 2020. - 88 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/129094>
9. Сафронов С.Л. Мясное скотоводство. Практикум / С.Л. Сафронов, Н.Д. Виноградова. – СПб.: Лань, 2021. – 216 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/165818>
11. 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>
12. Туников, Г. М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота : учебное пособие / Г. М. Туников, И. Ю. Быстрова. — 2-е изд., доп.

— Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2820-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212630>

13. Факторы повышения продуктивного использования молочных коров : учебное пособие / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4008-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139308>

14. Костомахин Н.М. Скотоводство: Учебник / Н. М. Костомахин. – М.: Лань, 2007. – 431с.

Коневодство

1. Демин В.А., Политова М.А. Конный спорт. Троеборье. Методические указания. М.: РГАУ-МСХА.- 2004. – 14с.

2. Демин В.А., Политова М.А. Конный спорт. Выездка. Методические указания. М.: РГАУ-МСХА.- 2003. – 20с.

3. Демин В.А., Политова М.А. Конный спорт. Преодоление препятствий. Методические указания. М.: РГАУ-МСХА.- 2003. – 14с.

4. Журнал «Коневодство и конный спорт». - ВНИИК., 2010-2022 гг.

5. Калашников В.В. Соколов В.А., Пустовой В.Ф. Практическое коневодство.- М.: Колос, 2000.- 375 с.

6. Камбегов Б. Д. Коневодство и коннозаводство России. - М.: Росагропромиздат, 1988, 224 с.

7. Козлов С.А., Парфенов В.А. Практикум по коневодству.- С.-П.-изд. Лань, 2007.

8. Парфёнов В.А. Лошади. - М: Издатель И.В. Балабанов, Изд-во Народное творчество, 2002, 192 с.

9. Парфенов В.А., Цыганок И.Б., Рябова Е.В., Демин В.А. Методические указания для практических занятий по разделу «Испытания работоспособности лошадей тяжеловозных пород» - М.: МСХА.- 2004.- 27 с.

10. Красников А.С. Коневодство.- Учебник.-М.: РГАУ-МСХА – 1995 – 192 с.

11. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство.- Учебник.-С.-П.-изд. Лань, 2005.

Пчеловодство

1. Черевко Ю.А., Черевко Л.Д., Бойценюк Л.И., Кочетов А.С. Пчеловодство. – М.: «КолосС», 2006. 296 с.

2. Козин Р.Б., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Практикум по пчеловодству. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. 224с.

3. Лебедев В.И., Биляш Г.Д. Биология медоносной пчелы.– М.:Агропромиздат., 1991. -238 с.

4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. -М.: Издательство «Колос», 2007. -512с.

Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных

1. Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов / Под ред. В.Г. Рядчикова. – Краснодар, 2005. – 408 с. 26
2. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2012. – 612 с.
3. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 106с. 4. Рекомендации по кормлению рыб комбикормами общего и специального назначения / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин, С.В. Пономарев [и др.]. – М.: ВНИИПРХ, 2008. – 43 с.
5. Рядчиков В.Г. Мировые ресурсы растительного и животного белка. Аминокислотный состав / В.Г. Рядчиков, Е.Н. Головкин, И.Г. Бескаравайная. – Краснодар, 2003. - 732 с.
6. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 106 с.
7. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных / Л.И. Лисунова. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2011. – 400 с.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие /Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
9. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах / Монография. // Некрасов Р.В. - М.: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. – 290 с.

5.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы

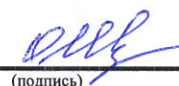
1. Компьютерная программа «Корм Оптима» для оптимизации рецептов кормления животных.

6. Методические рекомендации

Частная зоотехния включает вопросы кормления, разведения и технологических приемов содержания крупного рогатого скота, лошадей, свиней, мелкого рогатого скота и пчел. Для углубленного изучения дисциплины необходимо использовать отечественную и зарубежную научную литературу.

Автор рабочей программы:

Д-р с.-х. наук, профессор РАН О.В. Иванова



(подпись)