



Аннотации к рабочим программам дисциплин

по образовательной программе
профессиональной переподготовки
«Зоотехния: технология производства
продуктов животноводства»

Форма обучения: очная

ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Цель дисциплины: Ветеринарно-профилактические мероприятия – это комплекс общих и специальных мер направленных на предотвращение возникновения заболеваний, на борьбу с ними. Позволяют сформировать стадо здоровых животных с высокой продуктивностью. Действия должны носить профилактическую направленность и обеспечивать ветеринарное благополучие и высокую продуктивность животных, обеспечить животных полноценными кормами и водой хорошего санитарного качества; создать оптимальный микроклимат и условия содержания; организовать надежную ветеринарно-санитарную охрану и защиту животноводческих предприятий, а также охрану природной среды; провести необходимый уход за животными.

Задачи дисциплины:

1. Создание оптимальной среды обитания в соответствии с видовыми и возрастными особенностями животных с целью повышения их жизнеспособности, продуктивности и конверсии корма.

2. Профилактика незаразных и заразных заболеваний животных, в особенности антропоозоонозов, а также разработка средств и способов повышения естественной резистентности особей и улучшения санитарного качества продукции.

3. Охрана внешней среды от загрязнений отходами животноводства.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Ветеринарно-санитарные мероприятия

Технологические перерывы при содержании животных и их значение в профилактике заболеваний животных.

Ветеринарная защита животноводческих предприятий: санитарные и зооветеринарные разрывы, режимы ферм, ветеринарно-санитарные и зоогигиенические правила первичной комплектации поголовья, санитарный день на ферме.

Санация воздушной среды для профилактики заболеваний животных. Технологическая профилактика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, основанная на разрыве ведущих звеньев эпизоотической цепи.

Санитарно-гигиенические требования к ветеринарно-санитарным объектам. Особенности санитарно-гигиенических требований к содержанию животных в карантинных помещениях, изоляторах и стационарах.

Ветеринарно-санитарная защита животноводческих предприятий (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, дезодорация).

Раздел 2. Микроклимат в животноводческих помещениях

Значение микроклимата в животноводстве. Требования к оптимальным параметрам микроклимата для различных видов сельскохозяйственных животных. Особенности формирования микроклимата помещений.

Раздел 3. Гигиенические требования к воде, водоснабжению и поению сельскохозяйственных животных

Гигиенические требования к питьевой воде. Сравнительная характеристика и гигиеническая оценка различных источников водоснабжения.

Органолептические, физические, химические и биологические свойства природных вод. Источники и пути загрязнения воды. Охрана водоисточников от загрязнения. Зоны санитарной охраны. Паспортизация водоисточников.

Методы контроля за качеством питьевой воды. Нормирование качества воды. Требования к качеству воды по СанПиНу.

Раздел 4. Гигиенические требования к кормам и кормлению сельскохозяйственных животных

Гигиенические требования при заготовке, хранении, транспортировке, подготовке и использовании кормов растительного и животного происхождения. Факторы, вызывающие снижение доброкачественности кормов. Методы оценки доброкачественности кормов. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.

Раздел 5 Охрана почвы от загрязнения отходами животноводства

Загрязнение почвы. Санитарная оценка загрязнений. Особенности отходов животноводства, их характеристика. Навоз как источник распространения инфекционных и инвазионных заболеваний человека и животных.

Способы обработки и обеззараживания жидкого и твердого навоза, навозных стоков.

Обеззараживание стоков животноводческих предприятий: физические методы, биологическая очистка (анаэробная обработка, пруды - отстойники, биологические пруды). Химические методы обеззараживания. Меры безопасности при работе со стоками животноводческих предприятий. Способы утилизации трупов.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Цель дисциплины: формирование у обучающихся необходимого объема знаний о своеобразии и формах проявления общих экономических законов в сельском хозяйстве, рациональном построении и ведении производства на сельскохозяйственных предприятиях, развития рыночных отношений, системе учета и методах анализа использования ресурсов в животноводстве.

Задачи дисциплины:

- научиться самостоятельно проводить экономический анализ конкретной производственной ситуации,

-устанавливать степень влияния факторов на эффективность хозяйственной деятельности,

-разрабатывать планы развития животноводства для отдельного предприятия,

-выявлять тенденции развития отраслей животноводства,

-вести первичный учет поголовья животных, использования ресурсов (кормов, ветеринарных препаратов и т.д.) и производимой продукции.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Сущность, принципы экономики предприятий и организации производства.

Предмет и задачи науки. Законы организации. Методы организации сельскохозяйственного производства. Специфика организации производства в аграрном секторе. Техничко-экономические принципы и формы организации производства.

Раздел 2 Специализация и концентрация производства

Формы специализации производства и принципы сочетания отраслей. Концентрация производства и оптимальные размеры подразделений. Факторы оптимального размещения производства.

Раздел 3. Планирование и прогнозирование в животноводстве

Принципы прогнозирования и планирования. Виды прогнозов и планов. Система внутрихозяйственного планирования. Стратегическое и оперативное планирование. Методы прогнозирования и планирования. Методика расчёта внутрихозяйственных цен на продукцию и услуги. Планирование издержек и дохода.

Раздел 4. Организация эффективного использования средств производства.

Понятие и виды средств производства. Закономерности организации средств производства на сельскохозяйственных предприятиях. Организация территории и обустройство инфраструктуры предприятия. Принципы оптимального размещения зданий, сооружений и оборудования. Методика выбора рациональных технологий и определения потребности в сельскохозяйственных машинах и сооружениях.

Раздел 5. Организация и оплата труда

Основные принципы организации оплаты труда на сельскохозяйственных предприятиях. Формы, виды и системы оплаты труда. Принципы стимулирования труда. Особенности оплаты труда работников животноводства.

Раздел 6. Организация производства и использования кормов.

Принципы организации эффективного кормопроизводства. Понятие кормовой базы и кормового баланса. Планирование потребности в кормах. Основные формы кормообеспечения предприятий. Организация полевого кормопроизводства, лугопастбищного хозяйства и зеленого конвейера. Организация хранения, приготовления и учёта кормов. Приёмы рационального использования кормов. Факторы и пути повышения эффективности кормопроизводства.

Раздел 7. Организация скотоводства.

Производственные типы скотоводческих предприятий. Организационно-экономические требования к содержанию крупного рогатого скота. Организация воспроизводства стада. Организация выращивания ремонтного молодняка. Принципы комплектования технологических групп животных. Организация производства и реализации молока. Автоматизация производственных процессов в скотоводстве. Организация и оплата труда в скотоводстве. Факторы повышения эффективности скотоводства.

Раздел 8. Организация контроля качества животноводческой продукции.

Сущность качества продукции. Роль качества в реализации сельскохозяйственных товаров. Требования рынка к качеству продукции. Стандарты качества и сертификация продукции. Параметры качественной животноводческой продукции. Принципы и методы контроля качества. Организация системы качества. Резервы повышения качества продукции.

ОСНОВЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ С.-Х. ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Цель дисциплины: сформировать фундаментальные и профессиональные знания о строении и развитии организма сельскохозяйственных животных разных видов, о физиологических процессах и функциях протекающих в организме продуктивных животных, которые необходимы для создания оптимальных условий и выбора эффективных технологий производства и переработки продуктов животноводства.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов строения животного организма на микроуровне и макроуровне, включая строения органов, систем органов и в целом организма животных как саморегулируемой системы с учетом видовых особенностей сельскохозяйственных животных;

- изучение механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов у сельскохозяйственных животных и зависимость от их продуктивности.

- обучить навыкам по исследованию физиологических констант и умению использовать знания анатомии и физиологии в практике животноводства и переработке продуктов животноводства.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-6.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет и методы морфологии и физиологии.

Понятие о анатомии и физиологии, их место среди биологических и сельскохозяйственных наук. Предмет и задачи анатомии и физиологии животных. Основные разделы анатомической науки. Связь анатомии и физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы анатомофизиологических исследований. Понятие об онтогенезе и филогенезе, норме строения организма и норме реакции. Организм как целостная саморегулирующаяся система, его единство со средой обитания. Основные функции организма. Понятие о гомеостазе. Нервная и гуморальная регуляция.

Раздел 2. Структурная организация животных.

Понятие о клетке как саморегулирующейся системе целостного организма. Строение и функции составных частей клетки. Митоз, amitoz и мейоз биологическое значение. Строение половых клеток. Гаметогенез. Общая характеристика. Эмбриогенез, его этапы. Понятие о ткани. Современная классификация тканей. Строение эпителиальной, мышечной, нервной и соединительной ткани. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Изменчивость тканей, метаризис и его значение.

Раздел 3. Опорно-двигательная система. Физиология возбудимых тканей.

Отделы и области тела животного. Строение осевого и периферического скелетов. Миология. Строение скелетных мышц. Классификация мышц. Возбудимые ткани, их характеристика. Основные свойства нервной и мышечной тканей: возбудимость и лабильность (функциональная подвижность). Физиология мышц. Свойства скелетных мышц: возбудимость, проводимость, растяжимость, эластичность, практичность и сократимость. Работа мышц: динамическая и статическая. Влияние нервной системы, гуморальных факторов и тренировки на работоспособность мышц и их тонус.

Физиология нервных волокон. Особенности строения и функции мякотных и безмякотных нервных волокон. Их свойства. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения в нем. Медиаторы нервно-мышечного синапса.

Раздел 4. Нервная система и органы чувств.

Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов. Нервные центры, их свойства. Торможение в центральной нервной системе. Виды торможения в нервных центрах и их характеристики. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения, координация деятельности нервных центров.

Спинальный мозг. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Его центры, проводящие пути. Рефлекторная деятельность спинного мозга.

Строение головного мозга: топография, отделы и их строение.

Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический, парасимпатический и метасимпатические отделы, их структурные и функциональные особенности. Значения вегетативной нервной системы в деятельности целого организма.

Зрительный анализатор, строение и функции его отделов. Слуховой анализатор: строение и функции его отделов. Вестибулярный аппарат. Строение и функции его отделов, рецепторный аппарат преддверия и полукружных каналов, условия их раздражения.

Обонятельный анализатор, строение и функции его отделов.

Вкусовой анализатор, строение и функции его отделов. Роль вкусового анализатора в пищевом поведении животного.

Кожный анализатор. Строение рецепторов кожного анализатора.

Особенности строения нервной системы и органов чувств у птиц.

Раздел 5. Физиология системы крови. Морфология и физиология органов кровообращения. Эндокринная система.

Система крови. Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови.

Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Органы кроветворения и их функции.

Кровообращение. Значение кровообращения для организма. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

Строение сердца. Сердечная сумка. Схемы кругов кровообращения. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов. Основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. Обзор лимфатической системы.

Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Систолический и минутный объем сердца. Частота сокращений сердца. Биоэлектрические явления в сердце. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Давление крови и факторы, его обуславливающие. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения.

Понятие о лимфе. Состав лимфы и межклеточной жидкости. Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию.

Эндокринная система. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез внутренней секреции (щитовидная, околощитовидная, надпочечники, гипофиз, шишковидная (эпифиз) и др.). Влияние различных гормонов на работу организма. Особенности строения и функционирования сердечнососудистой системы у птиц.

Раздел 6. Морфология и физиология органов пищеварения. Обмен веществ.

Строение органов пищеварения, видовые особенности.

Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения, видовые особенности. Пищеварение в полости рта. Прием корма и жидкости с.-х. животными. Жевание. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у разных животных. Особенности слюноотделения у животных разных видов. Значение слюны в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Регуляция слюноотделения.

Пищеварение в желудке. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочного сока. Моторная функция желудка, ее регуляция. Рвота, ее механизм и значение. Пищеварение у разных видов с./х. животных. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Рефлекс пищевода и его значение.

Пищеварение в тонком отделе кишечника. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи. Образование, выделение, ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи. Пищеварение в толстом отделе кишечника у с./х. животных. Возрастные особенности пищеварения у с/х животных.

Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, тонком и толстом отделах кишечника.

Обмен веществ. Обмен углеводов, белков, липидов.

Раздел 7. Морфология и физиология органов выделения.

Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза. Строение почек, видовые особенности. Функциональная единица почки – нефрон. Особенности кровообращения в почках. Регуляция функции почек. Состав и свойства мочи у животных. Механизм мочеобразования. Механизм и регуляция мочеиспускания. Особенности строения и функционирования органов выделения у птиц.

Раздел 8. Морфология и физиология органов размножения.

Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок.

Органы размножения самцов, их строение и функции. Сперма, ее состав и физико-химические свойства. Половые рефлексы. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов.

Органы размножения самок, строение и функции. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл, его стадии: течка, половая охота, половой покой. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Половое поведение. Спаривание. Типы осеменения. Процесс оплодотворения. Развитие оплодотворенного яйца (зиготы).

Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Функциональные изменения в организме самок, связанные с беременностью. Плодные оболочки: образование и функции. Типы плацент. Рост и развитие плода, его питание, особенности кровоснабжения, обмен веществ. Регуляция беременности. Роды и их регуляция. Послеродовой период.

Размножение домашней птицы. Строение половых органов самок и самцов. Формирование яйца, яйцекладка и факторы, ее стимулирующие. Нервная и гуморальная регуляция яйцекладки.

Раздел 9. Морфология молочной железы. Физиология лактации.

Понятие лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция. Строение молочной железы. Емкостная система вымени. Кровоснабжение и иннервация молочной железы.

Молоко, его состав у разных видов с/х животных. Молозиво, его состав, биологическая роль. Процесс молокообразования. Регуляция процессов молокообразования. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция и торможение лактации.

Физиология доения. Основы машинного доения коров. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с/х животных. Профилактика стрессов и маститов.

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представлений, знаний в области селекции и разведения сельскохозяйственных животных и птицы. Дать знания, соответствующие современному уровню развития селекции и разведения сельскохозяйственных животных и профессиональному стандарту.

Задачи дисциплины:

- изучение этапов развития генетики в связи с селекцией животных, форм искусственного отбора.
- изучение основных селекционных показателей и признаков одностороннего и комплексного отбора, а также практикуемых методов племенной работы.
- изучение основных видов продуктивности, генетических и селекционных параметров признаков продуктивности животных и птицы, их наследуемости и повторяемости.
- изучение методов определения племенной ценности и особенностей целенаправленного подбора животных, определения и прогнозирования эффекта селекции.
- изучение способов улучшения племенных и продуктивных качеств животных, анализа генеалогической структуры стада, методов создания новых пород и сохранения имеющихся.
- изучение возможностей использования гетерозиса в животноводстве, популяционной генетики, методов планирования селекционно-племенной работы в животноводстве и

птицеводстве, оценки селекционных достижений, внедрения программы крупномасштабной селекции с породами с.-х. животных.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Этапы развития генетики. Искусственное осеменение. Формы искусственного отбора.

Введение. История развития племенного дела и зоотехнической науки в России. Организационные меры по развитию науки. ВИЖ. Направления развития генетики – теоретической базы селекции. Достижения генетики в 30,40-е годы. М.Ф. Иванов и важнейшие элементы его методики по созданию новых пород животных. Использование мутаций при совершенствовании животных. Изучение наследуемости хозяйственно полезных признаков и дифференциация методов селекции в связи с ним. Понятие о доместикации животных. Естественный отбор и его эффективность. Формы естественного отбора. Движущий, стабилизирующий и дизруптивный отбор.

Метод искусственного осеменения, история его разработки в России. Необходимость подготовки зоотехнических кадров. Опыты по осеменению животных. Разработка техники массового искусственного осеменения с.-х. животных. Решение проблемы сохранения семени и доставки его на фермы. Организация центральной станции осеменения животных. Освоение методов глубокого замораживания семени. Ближайшие перспективы и нерешенные задачи.

Методы искусственного отбора: Массовый искусственный отбор. Семейный отбор. Внутрисемейный отбор. Отбор предков по качеству потомства. Тандемный (последовательный) отбор. Отбор по независимым уровням.

Искусственный отбор по селекционным индексам и решаемые задачи при этом. Селекционное плато. Группировка животных при искусственном отборе. Бонитировка и ее задачи. Группировка маточного стада по качеству и назначение основных групп. Схема деления маточного стада племенного хозяйства.

Раздел 2. Селекционные показатели и признаки отбора. Генетические и селекционные параметры признаков продуктивности.

Количественные и качественные признаки с пороговым проявлением. Качественные признаки отбора. Пороговые признаки отбора. Показатели и признаки отбора и их значение в селекции.

Основные селекционные, хозяйственно полезные показатели и их признаки с величиной коэффициента наследуемости при отборе в молочном скотоводстве, в мясном скотоводстве, в свиноводстве, в овцеводстве, в коневодстве и в птицеводстве.

Способность к воспроизводству и длительность беременности с.-х. животных. Материнские качества. Крупность и скороспелость животных. Долголетие и сроки продуктивного использования.

Отбор животных по качеству признаков, определяющих их продуктивность. Отбор животных по количеству продукции и затратам корма.

Показатели отбора животных по основным признакам. Отбор быков-производителей для воспроизводства. Отбор животных по экстерьеру и конституции, по типу телосложения и интерьера. Модельный тип животных. Порядок оценки экстерьера животных в баллах: величина и габитус животного, выраженность молочного типа, крепость туловища, глубина груди, ширина в тазобедренном сочленении и развитие таза, крестец, постановка задних конечностей, копыто, прикрепление передней части вымени, расположение вымени по высоте над полом, расположение задней части вымени и его прикрепление, топография сосков и их размер, скорость доения.

Понятие о параметре. Примеры генетических и селекционных параметров хозяйственно полезных признаков продуктивности, племенной ценности животных, воспроизводительных качеств коров и воспроизводительной способности быков –

производителей, Прогноза эффекта селекции по стаду. Параметры шерстной продуктивности овец и яичной продуктивности с.-х. птицы. Параметры мясной продуктивности животных, рабочей продуктивности лошадей, а также типа телосложения с.-х. животных.

Значение генетических параметров признаков отбора. Наследственность, наследование и наследуемость. Повторяемость и ее использование в селекционно-племенной работе с с.-х. животными. Значения коэффициента повторяемости признаков отбора у основных видов с.-х. животных.

Корреляция и ее значение в селекции животных. Показатели фенотипической корреляции у разных видов животных и птицы. Косвенный отбор в животноводстве.

Изменчивость признаков отбора. Мутационная и комбинативная изменчивость. Ненаследственная или модификационная изменчивость.

Значения коэффициента изменчивости параметров признаков отбора у разных видов животных и птицы.

Оценка селекционных параметров скороспелости животных и птицы, а также использования кормов и воспроизводительных качеств. Значение селекционного индекса в племенной работе с животными и птицей.

Раздел 3. Племенная ценность, подбор в животноводстве. Конституция животных.

Понятие об общей племенной ценности. Расчет общей племенной ценности особи.

Понятие о генетическом сдвиге. Пример оценки производителей по собственной продуктивности в разные годы и их ранговое положение.

Оценка племенной ценности животных по генотипу. Понятие о родословной. Оценка племенной ценности животных по родословной.

Оценка племенной ценности животных по сибсам. Комбинированная селекция. Семья. Оценка племенной ценности и отбор производителей по качеству потомства. Племенной подбор как комбинация генов или родительских гамет. Задачи племенного подбора. Применение гомогенного (однородного) и гетерогенного (разнородного) подбора.

Классификация методов подбора. Подбор с учетом ценности спариваемых особей, с учетом сходства и различий между животными, с учетом возраста.

Подбор с учетом групповой принадлежности животных: разведение «в себе», внутрилинейное разведение (спаривание), межлинейное спаривание (кросс линий), чистопородное разведение, межпородное скрещивание, отдаленное (межвидовое, межродовое) скрещивание или гибридизация.

Родственный подбор при работе с линией по направленности инбридинга. Неродственный подбор (кроссы) при работе с линией.

Традиционные методы скрещивания Промышленное (кроссбридинг), переменное (кросскроссинг), поглотительное, вводное, воспроизводительное скрещивание.

Индивидуальный и линейно-групповой подбор. Гетерозкологический подбор.

Принципы гомогенного и гетерогенного подбора. Задачи индивидуального подбора. Заказные спаривания. Индивидуально групповой (классный и семейно-групповой подбор).

История разработки представлений о конституции животных. Конституция по Гиппократу. Конституция по Сиго. Подход П.Н. Кулешова к разработке типов конституции и его классификация. Типы конституции по Е.А. Богданову и Дюрсту. Типы конституции с учетом направления и уровня продуктивности. 3 типа животных по Мальсбуру. 4 основных типа конституции по И.П. Павлову Основные принципы определения типов конституции животных на современном этапе развития животноводства. Наследственная обусловленность разных типов конституции и связь их с молочной и мясной продуктивностью.

Раздел 4. Факторы и прогноз эффекта селекции.

Прогнозирование племенной ценности производителей. Прогноз эффекта селекции. Селекционный дифференциал. Расчет величины племенного ядра. Прогнозирование эффекта селекции по комплексу признаков. Прогноз эффекта селекции при отборе

производителей. Селекционный дифференциал от использования производителей. Определение суммарного эффекта селекции.

Прогноз эффекта гетерозиса. Прогнозирование эффекта отбора по интерьерным признакам. Прогнозирование молочной продуктивности коров с использованием ферментов сыворотки крови в их раннем возрасте.

Факторы, обуславливающие эффект селекции. Инбридинг. Степени инбридинга по Шапоружу: Кровосмешение. Близкий инбридинг. Умеренный инбридинг. Отдаленный инбридинг. Вычисление коэффициента инбридинга (возрастания гомозиготности) по формуле Райта – Д.А. Кисловского. Коэффициенты инбридинга при различных способах отбора. Инбредная депрессия. Условия, которые необходимо соблюдать для уменьшения действия инбредной депрессии.

Аутбридинг и его значение. Генофонд сельскохозяйственных животных и птицы. Методы сохранения локальных адаптированных пород.

Раздел 5. Улучшение племенных и продуктивных качеств животных при их отборе.

Общая генеалогическая структура породы. Определение породы. Породная группа. Заводской тип. Генеалогическая линия. Заводская линия. Инбредная линия. Специализированная линия.

Кросс линий. Сочетающиеся линии. Реципрокный кросс. Семейства. Генеалогические структурные единицы стада.

Методы селекции по улучшению пород при гомогенном отборе. Разведение «в себе» с использованием инбридинга и аутбридинга при отборе.

Разведение животных по линиям как высшая форма селекционно-племенной работы в животноводстве.

Методы селекционной работы по созданию новых пород при гетерогенном отборе. Моногибридные и полигибридные скрещивания. Метод улучшения местного скота «в себе». Поглочительное (преобразовательное) скрещивание. Этапы воспроизводительного (заводского) скрещивания. Теоретические основы заводского скрещивания по М.Ф. Иванову. Примеры пород, созданных воспроизводительным скрещиванием.

Последовательность распределения основных селекционных признаков при создании новых пород по экономической значимости.

Гибридизация и задачи, решаемые ею. Методы селекции по сохранению пород при гетерогенном отборе. Чистопородное разведение. Вводное скрещивание (прилитие крови). Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных. 3 категории сохраняемых пород. Трансплантация как метод сохранения высокоценных пород и отдельных животных.

Методы селекции по использованию пород в промышленном животноводстве при гетерогенном отборе. Промышленное скрещивание. Сочетаемость пород Переменное (ротационное) скрещивание. Задачи, решаемые при реципрокном спаривании.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ И МЯСА ПТИЦЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обеспечить подготовку обучающихся в области птицеводства, дать им знания по современным российским технологиям производства яиц и мяса птицы соответствующие современному уровню развития изучаемой дисциплины и профессиональному стандарту.

Задачи дисциплины:

-изучить значение птицеводства, историю развития отечественного птицеводства, современное состояние отрасли птицеводства, а также стратегию его дальнейшего развития;

-изучить происхождение и эволюцию сельскохозяйственной птицы, ее конституциональные особенности и интерьер;

-изучить продуктивные качества сельскохозяйственной птицы, основные разводимые породы и кроссы;

-изучить используемые в практике птицеводства технологические режимы инкубации яиц разных видов птицы, особенности разведения, селекционно-племенной работы, кормления и содержания сельскохозяйственной птицы в племенных птицеводствах, малых фермах и при промышленной технологии производства и переработке продукции птицеводства.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Значение птицеводства и его показатели. История отечественного птицеводства и науки. Перемены в развитии птицеводства. Современное состояние отрасли. Стратегия развития промышленного птицеводства. Развитие птицеводства – фактор продовольственной безопасности страны. Птицеводство будущего.

Раздел 2. Время и место одомашнивания птицы. Дикие предки и сородичи птицы. Эволюция птицы. Конституциональные биологические особенности птицы. Интерьерные особенности сельскохозяйственной птицы. Экстерьер и конституция кур, индеек, уток, гусей и других видов птицы. Оперение и линька птиц. Определение пола и бонитировка.

Раздел 3. Яичная продуктивность. Строение, химический состав и пищевые достоинства яйца. Оценка качества яиц. Формирование яйца. Показатели яичной продуктивности. Мясная продуктивность. Воспроизводительные качества. Перо – пуховое сырье. Побочная продукция птицеводства. Классификация пород. Яичные породы кур. Современные кроссы кур для яичного птицеводства. Мясо- яичные породы и породные группы кур. Мясные породы и породные группы кур. Мясные кроссы. Породы, породные группы и кроссы индеек. Породы, породные группы и кроссы уток. Породы гусей. Породы птицы других видов.

Раздел 4. История инкубации. Оценка качества инкубационных яиц. Эмбриональное развитие сельскохозяйственных птиц. Формирование органов и систем у эмбриона. Внешняя среда развития эмбрионов. Технология инкубации яиц. Биологический контроль в инкубатории. Инкубаторы. Оценка выведенного молодняка. Разведение и селекционно-племенная работа в птицеводстве. Роль и значение племенной работы в увеличении производства продукции птицеводства. Основы генетики птицы. Закономерности наследования признаков. Методы отбора и разведения. Селекционно – племенная работа в условиях промышленного птицеводства. Искусственное осеменение племенной птицы.

Раздел 5. Корма. Оценка питательности кормов и рационов. Кормление кур. Кормление индеек. Кормление уток, Кормление гусей. Кормление цесарок, перепелов и мясных голубей. Использование нетрадиционных кормов в птицеводстве. Экстенсивное и интенсивное птицеводство. Перевод всех видов сельскохозяйственной птицы на безвыгульное содержание в помещении. Особенности новой технологии производства продукции птицеводства. Внедрение системы клеточного содержания племенной и промышленной птицы. Среда и продуктивные качества птицы. Поведение молодняка и взрослой птицы. Защита сельскохозяйственной птицы от стрессов

Раздел 6. Технология производства яиц в крупных хозяйствах. Клеточное выращивание ремонтного молодняка. Содержание клеточных несушек. Технология производства яиц на фермах. Принудительная линька. Кормление птицы при производстве пищевых яиц. Опыт работы птицефабрики «Шпаковская» Ставропольского края по производству и переработке продукции птицеводства.

Раздел 7. Технология производства мяса птицы. Технология содержания ремонтного молодняка и взрослой птицы родительского стада бройлеров. Технология содержания на подстилке. Технология содержания на комбинированных полах. Технология содержания в клеточных батареях. Технология выращивания цыплят – бройлеров.

ОСНОВЫ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ

Цель дисциплины: сформировать у будущих бакалавров знания по биологическим основам полноценного питания животных и методам его контроля. Обучить способам организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных и при производстве полноценных, экологически чистых продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления.

Задачи дисциплины:

1. Приобрести навыки органолептической оценки доброкачественности кормов и пригодности их для кормления животных;
2. Освоить методы зоотехнического анализа разных видов кормов, оценки их химического состава и питательности, изучить ГОСТы на корма;
3. Овладеть методикой определения потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах, методикой составления и анализа рационов, комбикормов, белково-витаминных добавок и премиксов для животных;
4. Освоить технику кормления животных;
- овладеть методами контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных;
5. Освоить принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-3, ПК-4.

Содержание дисциплины

Введение. История и значение науки о кормлении животных. Значение нормированного питания с.-х. животных и птицы

Оценка питательности кормов Современная комплексная оценка питательности кормов. Качество кормов и современные технологии для его повышения

Научные основы полноценного кормления животных Функциональная роль питательных веществ и обменной энергии и способы удовлетворения животных в них.

Корма и балансирующие средства Ознакомление с традиционными и новыми кормами и добавками в животноводстве и птицеводстве

Нормированное кормление с/х животных и птицы Организация нормированного кормления всех видов с.-х. животных и основных видов птицы

Методика проведения научно - хозяйственных опытов по кормлению животных

Основные требования по методике выполнения научно-хозяйственных опытов по кормлению с.-х. животных.

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Цель дисциплины: подготовить специалистов, способных на основе полученных знаний, обеспечить безопасность условий труда работникам, сократить потерю рабочего времени, вызванного травматизмом и неудовлетворительными условиями труда.

Задачи дисциплины:

- 1 - изучение нормативно- правовых документов по охране труда;
- 2 - изучение методики аттестации рабочих мест;
- 3 - изучение способов оценки опасных и вредных производственных факторов и разработки решений по оптимизации условий труда.
- 4 - изучение последствий воздействия и способов ликвидации чрезвычайных ситуаций невоенного и военного характера на людей, животных, объекты сельскохозяйственного производства.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Содержание дисциплины

Основные понятия по безопасности жизнедеятельности. Содержание и социально-экономическое значение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные термины и определения по охране труда. Роль отечественных ученых в развитии безопасности жизнедеятельности. Задачи курса в подготовке технолога. Обеспечение безопасности жизнедеятельности при наличии вредных и опасных факторов.

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Пути формирования безопасных и безвредных условий труда. Классификация опасных производственных факторов. Источники травмирования и причины профессиональных заболеваний. Показатели травматизма. Основы прогнозирования и профилактика производственного травматизма и профессиональных заболеваний рабочих. Социально-экономические аспекты охраны труда.

Характеристики основных форм деятельности человека Физический труд. Механизированные формы физического труда. Умственный труд. Тяжесть и напряженность труда.

Работоспособность человека и ее динамика. Фазы работоспособности.

Опасные и вредные производственные факторы в производственной среде.

Действие микроклимата на организм человека. Характеристика основных параметров микроклимата. Методы и средства оценки климатических условий труда. Организация работ при наличии неблагоприятных климатических условий. Пути нормализации микроклиматических условий. Профилактика заболеваний. Требования к спецодежде и ее выбора.

Вредные вещества в рабочей зоне и защита от них. Действие ядовитых и агрессивных веществ на организм человека. Работа с кислотами и щелочами. Средства индивидуальной защиты. Обезвреживания транспортных средств, помещений, спецодежды.

Гигиена труда при переработке продуктов животноводства. Дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция, дератизация и меры личной профилактики.

Производственный шум, ультразвуки вибрация в производственных помещениях, их действие на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Физические и психологические нагрузки и их нормализация. Характеристика психологической физической нагрузок на организм. Допустимые уровни переноса и перемещения тяжестей.

Вредные излучения и защита от них. Действие ультрафиолетовых, инфракрасных, ионизирующих и электромагнитных излучений на организм человека. Допустимые уровни, меры и средства защиты.

Освещение производственных помещений и его нормализация. Влияние освещения на здоровье человека. Санитарно-гигиенические требования к освещению

производственных помещений. Классификация производственного освещения и основные требования к нему. Нормирование освещенности рабочих мест. Характеристика источников искусственного освещения. Методы и средства оценки освещенности.

Производственная санитария и гигиена. Действие микроклимата на организм человека. Характеристика основных параметров микроклимата. Методы и средства оценки климатических условий труда. Организация работ при наличии неблагоприятных климатических условий. Пути нормализации микроклиматических условий. Профилактика заболеваний. Требования к спецодежде и ее выбора.

Вредные вещества в рабочей зоне и защита от них. Действие ядовитых и агрессивных веществ на организм человека. Работа с кислотами и щелочами. Средства индивидуальной защиты. Обезвреживания транспортных средств, помещений, спецодежды.

Гигиена труда. Дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция, дератизация и меры личной профилактики.

Производственный шум, ультразвуки вибрация в производственных помещениях, их действие на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Физические и психологические нагрузки и их нормализация. Характеристика психологической физической нагрузок на организм. Допустимые уровни переноса и перемещения тяжестей.

Вредные излучения и защита от них. Действие ультрафиолетовых, инфракрасных, ионизирующих и электромагнитных излучений на организм человека. Допустимые уровни, меры и средства защиты.

Освещение производственных помещений и его нормализация. Влияние освещения на здоровье человека. Санитарно-гигиенические требования к освещению производственных помещений. Классификация производственного освещения и основные требования к нему. Нормирование освещенности рабочих мест. Характеристика источников искусственного освещения. Методы и средства оценки освещенности.

Требования предъявляемые к производственной территории, животноводческим зданиям и бытовым помещениям. Выбор площадок для производственных зданий, ферм и комплексов. Санитарно-защитные зоны.

Основы пожарной безопасности. Общие требования пожарной безопасности. Пожары и их причины. Условия горения и способы прекращения горения. Классификация зданий и сооружений по противопожарной безопасности. Огнестойкость зданий и сооружений. Эвакуация людей и животных при пожаре. Огнетушащие вещества, первичные средства тушения пожаров, пожарная техника. Противопожарное водоснабжение. Огнетушители, пожарные машины, установки для тушения пожаров. Спринклерные и дренчерные установки. Порядок обеспечения средствами пожаротушения и содержания их в исправном состоянии.

Использование сельскохозяйственной техники для тушения пожара. Профилактика пожаров.

Требования пожарной безопасности к генеральным планам сельскохозяйственных предприятий, складам, к электроустановкам, стационарному оборудованию и мобильным машинам. Организация пожарной охраны на предприятиях. Обязанности и права административно-технического персонала в обеспечении пожарной безопасности. Добровольные пожарные дружины. Пожарно-сторожевая охрана.

Молниезащита зданий и сооружений. Правила поведения людей во время грозы в поле и помещении.

Основы техники безопасности. Характеристика опасных производственных факторов. Требования безопасности, предъявляемые к машинам, механизмам, производственному оборудованию и технологическим процессам. Технические средства обеспечения безопасности. Система цветов, знаков и надписей безопасности.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека; факторы влияющие на опасность и исход поражения. Требования к обслуживающему персоналу.

Организационные и технические мероприятия и средства защиты от поражения электрическим током, зануление и защитное заземление. Изолирующие площадки и выравнивание потенциала. Защитное отключение и другие мероприятия для защиты от поражения электрическим током.

Безопасность труда. Анализ производственного травматизма. Требования к обслуживающему персоналу. Меры безопасности при эксплуатации машин и оборудования. Безопасная эксплуатация производственных машин, холодильных, водопроводных установок и другого оборудования. Безопасность при использовании электросилового оборудования. Характеристика опасных факторов. Безопасность при эксплуатации водогрейных и паровых котлов, баллонов, сосудов, работающих под давлением и автоклавов.

Безопасность труда при транспортных и погрузочно-разгрузочных работах. Требования безопасности к техническому состоянию погрузочно-разгрузочных работ и транспортных средств. Перевозка людей. Предупреждение дорожно-транспортных происшествий.

Доврачебная помощь пострадавшим. Организация и средства доврачебной помощи. Порядок проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая помощь при поражении электрическим током, ранении, кровотечении, ожогах, обморожении, переломах, вывихах, растяжении связок, попадании инородных тел, обмороках, тепловом и солнечном ударах, отравлениях, несчастных случаях на воде.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И ГОВЯДИНЫ

Цель дисциплины - дать студентам глубокие знания о состоянии скотоводства в нашей стране и за рубежом, о биологических и хозяйственных особенностях животных, рациональном использовании их для получения максимума продукции с наименьшими затратами с учетом экологических требований. Проектирование и управление производством продукции скотоводства.

Задачи дисциплины:

- изучить происхождение крупного рогатого скота, конституцию, экстерьер и интерьер животных, и их взаимосвязь с разными видами продуктивности;
- закономерности формирования молочной и мясной продуктивности скота, методы их учета и оценки, влияние на них различных факторов;
- организацию воспроизводства и технологии выращивания ремонтного молодняка;
- современные технологии производства молока и говядины;
- хозяйственно-технологические особенности пород крупного рогатого скота и методы их генетического решения

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Содержание дисциплины

1. Введение. Значение скотоводства в народном хозяйстве.

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота
Значение скотоводства в народном хозяйстве, его современное состояние и задачи на перспективу. История, состояние и перспективы развития скотоводства в нашей стране и за рубежом. Использование достижений науки и практики в скотоводстве.

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (зебу, як, буйвол и др.), их место в зоологической классификации.

2. Конституция,

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

3. Продуктивность крупного рогатого скота Молочная продуктивность. Состав молока коров его пищевое значение. Строение молочной железы. Физиологические основы молочной продуктивности. Факторы, влияющие на удой и состав молока: порода, возраст, стадии лактации, живая масса, возраст и живая масса при первом отеле, продолжительность сухостойного и сервис - периодов, раздой, кратность доения, техника доения и др. Индивидуальный и статистический учет, планирование молочной продуктивности.

Мясная продуктивность. Морфологический и химический состав мяса, его пищевое значение. Факторы, влияющие на мясную продуктивность: порода, возраст, живая масса, пол и кастрация, упитанность и др. Прижизненные и послеубойные методы учета. Прочие виды продукции скота.

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

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

6. Технология производства молока Системы и способы содержания молочных коров в зимний и летний периоды. Определение потребности в кормах. Приготовление и раздача их, использование естественных и искусственных пастбищ и культур зеленого конвейера. Организация водоснабжения. Уборка, хранение и утилизация навоза. Способы и техника доения. Первичная обработка и реализация молока. Распорядок дня. Санитарно-ветеринарные мероприятия. Принципы формирования групп животных при привязном и беспривязном содержании. Структура стада и ее обоснование в хозяйствах различной специализации. Типы предприятий по производству молока. Промышленная технология производства молока, ее зоотехническое и экономическое обоснование, преимущества и недостатки. Поточно-цеховая технология производства молока и воспроизводства стада. Циклограмма. Энергосберегающие и экологически обоснованные технологии. Производство молока в хозяйствах с различной формой собственности.

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

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА И КОЗОВОДСТВА

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по разведению, кормлению и содержанию овец и коз, технологии производства продукции овцеводства и козоводства на основе достижений современной зоотехнической науки и передового опыта

Задачи дисциплины:

1. Изучение происхождения, хозяйственно-биологических особенностей, конституции, оценки экстерьера и интерьера овец и коз.
2. Изучение продукции овцеводства и козоводства: шерсти, пуха, смушек, овчин, баранины и козлятины, молока и оценка их по качеству в соответствии с новыми ГОСТами.
3. Изучение пород овец и коз и их рациональное использование.
4. Изучение методов племенной работы и разведения животных в сельхозорганизациях.
5. Изучение воспроизводства стада и интенсивного выращивания молодняка.
6. Изучение особенностей кормления и содержания овец и коз в сельхозпредприятиях и в фермерских хозяйствах. для реализации высокой наследственно-обусловленной продукции.
7. Освоение современных технологий производства продукции.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Значение овцеводства и козоводства в АПК и место их среди других отраслей животноводства РФ. Продукция овцеводства и козоводства как ценное сырье для промышленности и продукты питания человека. Состояние и тенденции развития овцеводства и козоводства в РФ в мире, России и регионе. Происхождение, биологические особенности, конституция и экстерьер овец (коз). Происхождение, время и вероятные центры одомашнивания овец (коз). Предки домашних животных. Морфофизиологические и продуктивно-биологические особенности животных. Конституция, экстерьер, интерьер и их связь с продуктивностью, жизнеспособностью животных. Методы оценки роста, развития и телосложения животных.

Раздел 2. Продукция овцеводства и козоводства.

Шерсть. Понятие о шерсти. 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. Химический состав и химические свойства шерстного волокна. Жиропот шерсти, его образование, характеристика и значение. Факторы, влияющие на количество и качества жиропота. Выход чистого волокна и методы его определения. Пороки шерсти, их причины

и меры предупреждения. Основные принципы классификации и сертификации шерсти в соответствии с новым стандартом ГОСТ 30702-2000.

Мясо. Отличительные особенности баранины и козлятины. Основные показатели мясной продуктивности и методы их оценки. на овец. Формирование мясности. Влияние различных факторов на мясную продуктивность.

Молоко. Пищевая ценность, состав и особенности овечьего и козьего молока. Использование овечьего и козьего молока. Методы оценки молочности.

Овчины и козлины. Понятие об овчинах (козлиных). меховые, шубные и кожевенные овчины (козлины), их товароведческая оценка и классификация. Факторы, влияющие на их качество. Основные пороки овчин и меры борьбы с ними.

Смушки. Понятие о смушках. Отличительные особенности и основные свойства каракульского смушка. Смушковые типы каракуля. Окраска и расцветки смушек. Заготовительные стандарты на смушки.

Раздел 3. Породы овец и коз. Зоологическая и производственная классификация пород овец и коз. Тонкорунные породы. Краткая история тонкорунного овцеводства. Отличительные особенности тонкорунных овец. Характеристика пород овец шерстного, шерстно-мясного, мясо-шерстного направлений.

Полутонкорунные породы. Краткая история полутонкорунного овцеводства. Продуктивно-биологические особенности полутонкорунных овец. Породы полутонкорунных овец.

Полугрубшерстные породы. Краткая история полугрубшерстного овцеводства. Породы полугрубшерстных овец.

Грубшерстные породы. Особенности и классификация грубшерстных пород овец. Характеристика пород овец этих направлений.

Породы коз пухового, шерстного и молочного направления продуктивности: краткая история, место и время выведения, продуктивность, биологические и экстерьерные особенности, зоны разведения.

Раздел 4. Племенная работа в овцеводстве и козоводстве. Генетические основы селекции. Генотипическая и паратипическая изменчивость и наследуемость основных хозяйственных признаков. Повторяемость и сопряженность селекционных признаков. Селекционное значение популяционно-генетических параметров.

Методы разведения, применяемые в овцеводстве и козоводстве. Чистопородное разведение – основной метод совершенствования плановых пород и сохранения генофонда путем разведение по линиям и межлинейным кроссам. Методы разведения овец в племенных и пользовательных стадах: поглотительное, воспроизводительное, вводное, промышленное и переменное скрещивание. Гибридизация и ее значение. Использование гетерозиса в овцеводстве.

Отбор и подбор. Методы отбора овец по происхождению, по собственной продуктивности, по качеству потомства. Методы подбора в овцеводстве: гомогенный и гетерогенный, индивидуальный и классный.

Организация и планирование племенной работы. Стандарты пород. Принципы разделения овец на классы. Бонитировка овец разных направлений продуктивности. Племенной учет и племенные записи овец. Использование компьютерных программ в племенной работе. Особенности племенной работы в хозяйствах разных категорий. Планирование племенной работы с породой, с овцами отдельных стад. Основные положения плана племенной работы. Закон РФ о селекционных достижениях.

Раздел 5. Воспроизводство стада и выращивание молодняка. Формирование стада. Структура стада овец и коз разного направления продуктивности в племенных и товарных хозяйствах. Браковка животных и выростировка стада. Формирование отар разных половозрастных групп и классов.

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

осеменение, Организация воспроизводства в крестьянском (фермерском) хозяйстве и в условиях крупных ферм.

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 матками и ягненком в период ягнения. Мечение ягнят. Технология тутового ягнения в сжатые сроки на крупных фермах. Особенности козления.

Выращивание ягнят. Особенности питания ягнят в молочный и молочно-зерновой периоды. Формирование сакманов. Способы выращивания ягнят: под маткой, кошарно-базовый и др. Выращивание ягнят-сирот и ягнят из многоплодных пометов, использование ЗЦМ, техника и сроки выпойки, подкормка. Кастрация баранчиков. Обрезка хвостов у тонкорунных и полутонкорунных ягнят. Сроки и техника отбивки ягнят от маток и их последующее выращивание. Выращивание ремонтного молодняка овец. Особенности выращивания козлят.

Раздел 6. Кормление и содержание овец и коз. Зимнее кормление и содержание: порядок и техника скармливания кормов, соблюдение рекомендуемого распорядка дня и ухода за животными, организация выгульного содержания. Определение потребности в кормах на зимний период по плановым породам животных.

Летнее кормление и содержание: перевод животных со стойлового на пастбищное содержание. Организация рационального использования естественных и культурных пастбищ. Техника пастбы на пастбищах различного типа, Водопой на пастбищах. Определение потребности в пастбищах. Уход за животными на пастбищах. Организация стойлово-пастбищного содержания в условиях распаханности земель и недостатка пастбищ.

Помещения для животных. Типы помещений для различных зон РФ, их технологическое оборудование (щиты, кормушки, станки, поилки и др.). Зоогигиенические требования, предъявляемые к овцеводческим помещениям. Механизация производственных процессов.

Раздел 7. Технология производства продукции овцеводства и козоводства.

Производство шерсти. Повышение шерстной продуктивности овец. Стрижка овец: оптимальные сроки в различных зонах страны; подготовка овец, стригалей, помещений и инвентаря. Организация работы стригального пункта. Гигиена труда и техника безопасности на пунктах стрижки. Способы и приемы стрижки. Уход за овцами до и после стрижки. Организация и проведение классификации шерсти. Оборудование лаборатории по определению выхода чистой шерсти и ее качества. Классические и современные способы исследований основных физико-механических свойств шерсти. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение шерсти. Сертификация шерсти.

Производство баранины. 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.

Производство молока. Методы увеличения производства молока. Дояние коз и овец: сроки и порядок, ручное и машинное. Доильное оборудование. Переработка молока.

Производство и основы выделки овчин. Реализация производственного потенциала: сокращение потерь овчин, соблюдение сроков стрижки и сдачи овец на убой, порядок и техника убоя и съемки шкур. Консервирование и хранение овчин. Основы выделки: отмока, мездрение, обезжиривание, пикелевание, квашение, дубление, жирование, сушка.

Производство каракуля и каракульчи. Сроки и способ убоя каракульских ягнят. Консервирование шкурок. Пороки и дефекты, меры борьбы с ними. Получение каракульчи: формирование отар выбракованных маток любой породы, обработка их

гормональными препаратами, осеменение каракульскими баранами, убой на запрограммированный день суягности.

Производство пуха: ческа пуха и признаки, определяющие начало чески, время и сроки проведения, необходимое оборудование, последовательность чески. Классировка козьего пуха.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Цель дисциплины – дать студентам теоретические и практические знания по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

Задачи дисциплины:

- состояние механизации производственных процессов в животноводстве в нашей стране и за рубежом;
- назначение машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств;
- устройство и регулировки современной животноводческой техники и ее применение в перспективных энергосберегающих технологиях производства продукции животноводства;
- рациональное техническое обслуживание машин и оборудования с целью снижения издержек производства, повышения производительности и улучшения условий труда;
- создание новых принципов и электромеханизованных технологий для животноводческих комплексов, малых и семейных ферм с широким комплексным использованием для производственных целей электроэнергии и возобновляемых источников энергии.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Энергетика животноводства и механизация общепермских технологических процессов

1.1. Энергетические средства и их классификация

Характеристика потребителей энергии в животноводстве. Понятие о мобильных и стационарных процессах. Классификация энергетических средств. Подвижные и стационарные средства энергетики.

1.2. Общепермские вопросы механизации

Основы материаловедения. Материалы, применяемые при изготовлении и эксплуатации машин и оборудования в животноводстве, и их свойства. Основные сведения о деталях машин и механизмов. Понятие о способах изображения элементов машин и механизмов, чтение схем и чертежей. Стандарты на машины и оборудование.

1.3. Тракторы, автомобили и стационарные двигатели

Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей, применяемых в животноводстве. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы двигателей внутреннего сгорания. Стационарные двигатели внутреннего сгорания.

1.4. Механизация растениеводства, заготовки кормов из травы

Машины для предпосевной обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами кормовых культур, внесения удобрений и защиты растений. Машины и оборудование для

возделывания и уборки зерновых культур и корнеклубнеплодов. Машины для уборки соломы. Агрозоотехнические требования к уборке трав на сено, сенаж и силос. Технологические схемы их заготовки и уборки. Машины и оборудование для заготовки сена, сенажа и силоса. Технология заготовки комбисилоса с использованием сахарной свеклы. Хранилища кормов. Технология заготовки измельченного зерна и зерно-стеблевой массы кукурузы. Технология производства травяной муки и моноорма. Агрегаты для приготовления травяной муки. Оборудование для гранулирования, брикетирования и накопления кормов.

1.5. Механизация обработки и приготовления кормов

Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов. Машины для измельчения грубых кормов. Способы подготовки кормов и скармливанию. Технология обработки грубых кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование измельчителей грубых кормов. Технология обработки корнеклубнеплодов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки корнеклубнеплодов. Технология обработки пищевых отходов. Кормозапарники и варочные котлы. Технология обработки концентрированных кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки концентрированных кормов. Дозирование и смешивание кормов. Классификация, устройство и рабочий процесс дозаторов и смесителей. Механизация введения добавок в многокомпонентные смеси. Кормоприготовительные агрегаты.

1.6. Кормоприготовительные цехи

Основные виды кормовых смесей и технологические схемы их приготовления. Классификация кормоприготовительных предприятий. Кормоцехи для приготовления сухих, полувлажных и влажных кормовых смесей. Кормоцехи для обработки соломы и сена. Кормоцехи для обработки и приготовления полнорационных гранулированных и брикетированных кормов. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий. Методика расчета и подбора технологического оборудования кормоцеха.

1.7. Механизация погрузочно – разгрузочных и транспортных работ

Технологические перемещения кормов от места хранения к месту их переработки и потребления в зависимости от способа содержания животных и птиц. Погрузчики и транспортеры кормов. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов. Универсальные погрузчики. Установки и насосы для погрузки и транспортировки навоза. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы. Хранилища кормов со стационарным оборудованием для загрузки и выгрузки кормов.

Раздел 2. Механизация основных производственных процессов на животноводческих фермах

2.1. Основные производственные процессы на животноводческих фермах

Технологические принципы содержания животных. Основные схемы технологических процессов на молочных, свиноводческих, овцеводческих, коневодческих и птицеводческих фермах по линиям: водоснабжения и поения животных; кормления и раздачи кормов; удаления и обработки навоза; доения коров и первичной обработки молока; стрижки овец и первичной обработки шерсти; теплоснабжения и создания оптимального микроклимата.

2.2. Механизация водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ

Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ. Источники водоснабжения. Классификация машин и аппаратов для подъема и нагнетания воды. Водонапорные башни. Водоструйные установки. Эрлифты, ленточные и шнуровые водоподъемники. Гидравлические тараны. Ветровые установки. Внешняя водопроводная сеть. Внутренние водопроводы и водопроводная арматура. Автопоилки и водораздатчики. Особенности автопоилок для свиней, овец и птиц. Водоснабжение культурных пастбищ. Размещение, устройство и эксплуатация водопойных пунктов. Нормы потребления воды.

Методика расчета водоснабжения. Способы улучшения качества воды для поения животных.

2.3. Механизация раздачи кормов

Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. Мобильные раздатчики кормов. Стационарные раздатчики кормов. Самокормушки. Конструктивные особенности и устройство оборудования для раздачи кормов свиньям и птице. Оборудование для нормированной выдачи кормов. Установки для раздачи поила телятам.

2.4. Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета

Навоз - фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные способы утилизации навоза и помета. Биогазовые установки. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помета.

2.5. Механизация теплоснабжения и создание микроклимата

Микроклимат животноводческих помещений и технологические схемы его регулирования. Котлы-парообразователи и оборудование для получения горячей воды и теплоты. Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы.

2.6. Механизация доения коров

Общее устройство и принцип действия доильной машины. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях. Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, кобыл, верблюдиц и буйволиц. Оборудование для мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молокопроводящих линий. Технологические параметры и правила эксплуатации доильных аппаратов и доильного оборудования.

2.7. Механизация первичной обработки молока

Основные технологические схемы первичной обработки молока. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока. Холодильные установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока. Технологические схемы и оборудование прифермских цехов и мини-заводов по переработке молока. Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.

2.8. Механизация ветеринарно – санитарных работ

Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и животных. Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона. Установки для чесания и борьбы с эктопаразитами.

Раздел 3. Комплексная механизация животноводства

3.1 Комплексная механизация производства молока

Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. Способы содержания скота. Особенности объемно-планировочных решений. Типовое оборудование, механизация основных и вспомогательных работ. Особенности механизации поения, раздачи кормов, удаления навоза и создание микроклимата. Схемы - примеры комплексной механизации ферм по производству молока.

3.2. Комплексная механизация производства мяса

Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины. Особенности объемно-планировочных решений. Средства механизации при различных технологических схемах производства говядины и при различных способах содержания молодняка. Откормочные площадки: их классификация, общее устройство, комплекс машин. Механизация при поточно-цеховой системе производства свинины.

Классификация станков для содержания разных половозрастных групп свиней и их устройство. Свинарники-автоматы. Комплекты машин и оборудования для механизации репродукторных и откормочных ферм. Особенности поения, раздачи кормов, уборки навоза и микроклимата.

Прифермские мясоперерабатывающие цеха и мини-заводы. Комплекты малотоннажного оборудования по производству колбасных изделий и копченостей.

3.3. Комплексная механизация птицеводства

Типы и мощность птицеводческих предприятий. Особенности объемно - планировочных решений. Оборудование для выращивания молодняка. Комплекты оборудования клеточного и напольного содержания кур-несушек. Основное и вспомогательное оборудование инкубатория. Оборудование для выращивания и содержания бройлеров, перепелок, цесарок, индеек, уток и гусей. Особенности механизации поения, раздачи кормов, удалении помета и микроклимата. Машины и оборудование для обработки, сортирования и укладки яиц: типы, устройства, рабочий процесс. Механизированные яйцосклады. Машины для забоя и переработки продукции птицеводства.

3.4. Комплексная механизация производства продукции овцеводства и козоводства

Типы ферм, технология и комплекты оборудования в овцеводстве. Оборудование для стойлового содержания овец и ограждения оцарков. Оборудование для выращивания ягнят. Загонная пастьба овец. Особенности механизации поения, приготовления и раздачи кормов, навозоудаления.

Механизация стрижки овец. Классификация оборудования для стрижки. Устройство, работа и регулировки стригальных машинок.

Общее устройство и оборудование стационарных и передвижных стригальных пунктов. Правила эксплуатации и уход за стригальным оборудованием. Оборудование для учета и первичной обработки шерсти. Механизация козоводческих ферм. Устройство для вычесывания пуха. Установки для убоя каракульских ягнят и обработки шкур. Оборудование для обработки овчин. Мини-комплекты оборудования для переработки шкур и овчин.

3.5. Комплексная механизация производства продукции пушного звероводства и кролиководства

Типы и мощность предприятий в звероводстве. Особенности механизации хранения, приготовления, раздачи кормов и поения. Механизация убоя зверей и первичной обработки шкур. Комплекты машин и оборудования для звероводческих и кролиководческих предприятий. Комплект оборудования для мини-цеха по выделке шкур.

3.6. Механизация работ в прудовом рыбоводстве

Машины и оборудование для подготовки кормов к скармливанию рыбе и их раздачи. Машины и оборудование для внесения удобрений и известкования прудов. Машины для удаления водной растительности. Оборудование и устройства для аэрации прудов. Машины и оборудование для вылова, сортировки, погрузки и транспортировки живой рыбы. Механизация работ в живорыбных садках. Механизация профилактической обработки рыбы.

3.7. Механизация производства продукции на малых фермах

Средства малой механизации для фермеров. Рекомендуемые комплекты машин и оборудования для малых ферм (фермы крупного рогатого скота, свинофермы, овцефермы). Технологические линии для переработки продукции животноводства. Примеры комплектов оборудования по переработке мяса и молока в условиях ферм и фермерских хозяйств.

Раздел 4. Автоматизация и электрификация животноводства

4.1. Основные сведения по автоматизации и электротехнике

Электрическая цепь и ее элементы. Условные графические обозначения элементов электрических цепей и установок. Общие сведения об электрических материалах. Переменные однофазные и трехфазные токи. Основные характеристики цепей

переменного однофазного и трехфазного токов. Линейные и фазные напряжения. Системы трехфазного тока. Мощность в цепи переменного тока.

Сведения об электроизмерительных приборах и методах измерений. Измерения основных электрических величин: тока, напряжения, мощности, количества энергии. Электрические измерения неэлектрических величин: температуры, влажности, уровня и др. Общие сведения по электронике. Полупроводниковые приборы - диоды, транзисторы, тиристоры, симисторы и др. Основные схемы включения, примеры их использования в животноводстве.

4.2. Электрические машины и аппараты

Трансформаторы: назначение, принцип действия, устройство. Основные технические характеристики. Автотрансформаторы. Трехфазные силовые трансформаторы. Электродвигатели переменного тока - синхронные и асинхронные, однофазные и трехфазные. Основные технические характеристики электродвигателей и способы их включения в сеть. Способы уменьшения пусковых токов трехфазных асинхронных электродвигателей.

Электрические аппараты управления. Выключатели, рубильники, автоматические выключатели, магнитные пускатели. Назначение, принцип действия, устройство. Основные технические характеристики. Электрические защитные аппараты. Плавкие предохранители, тепловые реле и расцепители, электромагнитные расцепители, встроенная температурная защита. Назначение, принцип действия, устройство. Основные технические характеристики.

4.3. Электрический привод в животноводстве

Понятия об электроприводе и его типах. Особенности работы электропривода в животноводстве. Электропривод в основных технологических процессах животноводства. Характерный режим работы автоматизированного электропривода вентиляционных, водоснабжающих установок, транспортных, кормоприготовительных устройств и агрегатов, установок для доения и первичной обработки молока, машин для стрижки овец и средств удаления навоза. Автоматизированный электропривод в инкубаторах. Требования, предъявляемые к автоматизированному электроприводе в животноводстве.

4.4. Электроэнергетика сельскохозяйственного производства

Современные способы получения электрической энергии. Основные типы и общая характеристика современных электрических станций: ТЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС, ВЭС и др. Резервные электростанции, применяемые в животноводстве. Передача электрической энергии на расстоянии. Трансформаторные потребительские подстанции. Основные типы. Устройство и принцип действия.

Типовые схемы централизованного электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. Электрические сети, линии и внутренние проводки. Принципы выбора площади поперечного сечения проводов. Понятия о надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей. Показатели качества электроэнергии. Категории потребителей в животноводстве.

4.5. Использование электрических источников оптического излучения в животноводстве

Понятие оптического излучения. Оптическое излучение как технологический фактор в животноводстве. Величины и единицы измерения оптического излучения. Приборы для измерения параметров видимого, ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Лампы накаливания. Лампы с йодным циклом. Газоразрядные источники света. Основные технико-экономические показатели электрических источников света. Осветительные приборы, применяемые в животноводстве. Системы и виды освещений. Основы расчета электрического освещения производственных помещений и площадок. Автоматическое управление осветительными установками в животноводстве. Облучательные ультрафиолетовые и инфракрасные установки в животноводстве:

устройство, работа и правила безопасной эксплуатации. Использование лазеров в животноводстве.

4.6. Электрический нагрев и электротехнологии

Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств. Нагревательные элементы: конструкция, схемы включения, способы регулирования мощности. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики. Электрические калориферы: устройство, принцип действия. Проточные и емкостные электрические водонагреватели: технические характеристики, схемы включения. Электродные водогрейные котлы: устройство, назначение, схемы включения.

Автопоилки для животных с электрическим подогревом воды. Электробрудеры. Электрообогреваемые полы, коврики, панели. Понятие об электротехнологии. Электроаэроионизаторы и озонаторы в животноводстве. Электрические изгороди. Ультразвуковые установки для мойки доильной аппаратуры и обработки молока. Высоковольтные истребители насекомых.

4.7. Основы безопасной эксплуатации электроустановок в животноводстве

Действие электрического тока на организм человека и сельскохозяйственных животных. Основные меры, обеспечивающие безопасность при использовании электроустановок. Защитные средства. Понятие о заземлении и занулении электроустановок. Выравнивание электрических потенциалов на животноводческих фермах. Грозозащита. Пожарная опасность от электроустановок и меры ее снижения. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

4.8. Автоматизация технологических процессов в животноводстве

Основные понятия автоматизации технологических процессов. Технические, биотехнические, биологические и технологические объекты управления животноводством. Цели, принципы и виды управления. Измерительные преобразователи. Исполнительные механизмы, применяемые в животноводстве. Системы автоматического контроля, регулирования, сигнализации и диагностики. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Компьютерные системы в животноводстве. Микропроцессорные системы управления технологическими процессами в кормоприготовлении, формировании среды обитания на животноводческих фермах и комплексах, в инкубаториях и хранилищах.

4.9. Основы эксплуатации машин и оборудования в животноводстве

Производственная эксплуатация технологического оборудования в животноводстве. Организация технического обслуживания машин, электрооборудования и средств автоматизации. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания (ЕТО - ежедневное и ТО - периодическое техническое обслуживание). Организация технического обслуживания. Материально-техническая база технического обслуживания.

Взаимоотношения и ответственность хозяйств и специализированных сервисных предприятий при техническом обслуживании оборудования в животноводстве. Охрана труда и техника безопасности при использовании, техническом обслуживании машин, механизмов и оборудования. Охрана окружающей среды.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СВИНЕЙ И ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

Цель дисциплины - обеспечить подготовку слушателей путем формирования у них глубоких теоретических знаний и практических навыков по ведению отрасли, технологии производства свинины в сельхозпредприятиях и крестьянско-фермерских хозяйствах. А также умения разработки научно-обоснованных нормативов по вопросам организации и планирования производства продукции свиноводства на основе современных достижений науки и передового опыта, соответствующие современному уровню развития данной отрасли.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными проблемами и сущностью отрасли, современным состоянием и перспективами её развития;
- научить методам повышения откормочной и мясной продуктивности, эффективности использования кормов, интенсификации производства мяса;
- научить бакалавров осуществлять качественный анализ отрасли, организовать работу исполнителей, уметь внедрять прогрессивные научные достижения и передовой опыт в сферу производства;
- подготовить бакалавров для работы по свиноводству в хозяйствах РФ, качество подготовки должно соответствовать требованиям ведения отрасли на уровне лучших свиноводческих предприятий.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-3; ПК-4.

Содержание дисциплины

1. Введение. Хозяйственно-биологические особенности свиней. Происхождение, эволюция и процесс пороодообразования свиней. Значение свиноводства в производстве мяса, животных жиров, сельскохозяйственного и биологического сырья. Доля свинины в формировании мясного баланса страны. Состояние свиноводства в мире, в России и Вологодской области: численность свиней, производство свинины, уровень продуктивности животных, интенсивность отрасли. Основные пути развития свиноводства, внедрение достижений науки и передовой практики в производство. Хозяйственно-биологические особенности свиней. Место свиней в систематике зоологической классификации. Происхождение домашних свиней. Изменение биологических особенностей и продуктивных качеств свиней в процессе одомашнивания. Пороодообразовательный процесс свиней: исторические этапы пороодообразования, образование аборигенных и культурных пород свиней, основные направления эволюции домашних свиней по Ч. Дарвину, классификация пород свиней П.Н.Кулешова.

2. Методы создания и характеристика пород свиней. Создание пород свиней в России и странах Ближнего Зарубежья, отличительные особенности современного процесса пороодообразования. Схема создания крупной белой породы, генеалогическая структура породы Н.Н.Завадовского, успехи в совершенствовании породы, роль крупной белой породы в создании пород. Методы создания и характеристика брейтовской, уржумской, муромской, сибирской северной, ливенской, северо-кавказской, кемеровской, скороспелой мясной (СМ-1), туклинской пород. История, методы, новое в создании СМ-1. Породы свиней стран Ближнего Зарубежья: методы создания и характеристика украинской степной породы, эстонской беконной, миргородской, латвийской белой, литовской белой, белорусской черно-пестрой пород. Роль академика М.Ф.Иванова в создании отечественных пород. Основные зарубежные породы свиней: отличительные особенности и характеристика беркширской, крупной черной, ландрас,

дюрок, гемпширской пород. Роль ведущих пород свиней в развитии мирового свиноводства.

3. *Телосложение и продуктивность свиней.* Типы телосложения: классификация и краткая характеристика типов телосложения, конституции, направлений продуктивности и кондиций свиней: определение понятий, описание и влияние на продуктивность свиней. Экстерьер – описание частей туловища и статей свиней. Правила оценки животных по экстерьеру и принципы глазомерной и мерной оценки хряков и маток.

4. *Рост, развитие и продуктивность свиней.* Измерения и классификация характеристик абсолютного и относительного роста: скорость, интенсивность, продолжительность наиболее активного роста, великорослость. Биологические особенности роста: видовые особенности, половые и породные различия, закономерности индивидуального роста как непрерывного, взаимосвязанного, саморегулируемого процесса, протекающего в результате действия законов непрерывной, неравномерности и корреляции. Типы роста и развития свиней. Биологическая сущность регулирования процесса роста в онтогенезе. Влияние скорости роста и развития в раннем возрасте на их рост в последующем. Значение роста и развития, как селекционируемых признаков. Продуктивность свиней: воспроизводительная способность маток и хряков: многоплодие, крупноплодность, молочность, общая масса гнезда при отъеме, сохранность поросят; средняя живая масса потомков хряков, продуктивность дочерей; качество потомства. Откормочная и мясная продуктивность свиней: определения, характеристика и корреляция признаков. Формирование мясной продуктивности свиней в онтогенезе.

5. *Племенная работа в свиноводстве.* Задачи и организационные принципы: структура племенной сети, задачи племенной работы в хозяйстве разных категорий, система интеграции структурных подразделений племенной сети, соотношение в них поголовья, норматив отбора и использования племенных свиней. Принципы построения племенной работы в свиноводстве некоторых зарубежных стран. Отбор: естественный и искусственный отбор как фактор улучшения с.-х. животных, сознательный и бессознательный отбор. Отбор по экстерьеру, прохождению, откормочной и мясной продуктивности, по продуктивности боковых родственников, собственной продуктивности (фенотипу), качеству потомства (генотипу). Виды подбора: индивидуальный и групповой, гомогенный и гетерогенный, возрастной.

Методы разведения свиней. Межпородное скрещивание, виды промышленного скрещивания и гибридизации в свиноводстве. Генетические формулы и изменение степеней кровности при разных методах скрещивания. Биологическая сущность гетерозиса. Схемы гибридизации, применяемые в отечественном и зарубежном свиноводстве. Теоретические и практические основы селекции. Роль наследственности, изменчивости и корреляции признаков в селекции свиней. Характер наследования признаков. Наследуемость, повторяемость и изменчивость основных хозяйственно-полезных признаков свиней. Методы селекции и проблемы селекции свиней. Селекция по комплексу признаков, преимущественная селекция, индексная селекция, селекция по независимым уровням (на целевой стандарт). Естественная резистентность, стрессоустойчивость, уровень и качество продукции, повышение стрессоустойчивости свиней.

Планирование и информационное обеспечение племенной работы. План случек и опоросов как наиболее важный элемент планирования в свиноводстве. Принципы разработки планов племенной работы со стадом и породой, составление селекционных программ. Племенной учет в свиноводстве. Формы племенного учета, мечение свиней. Бонитировка свиней. Мероприятия, проводимые на основе бонитировки. Автоматизированные системы управления племенной работы в свиноводстве.

6. *Организация и техника воспроизводства стада.* Задачи и формы организации воспроизводства, структура и оборот стада в свиноводческих хозяйствах разных типов и направлений. Физиология размножения свиней. Половое созревание, органы размножения и половой цикл у свиней. Зоологическая и зоотехническая классификация полового цикла, особенности половых стадий у свиней. Овуляция и оптимальные сроки спаривания маток и хряков. Оплодотворяемость у свиней. Факторы, влияющие на половую активность и качество спермы хряков. Кормление и содержание производителей, критическая температура воздуха в помещениях для хряков. Режим полового использования производителей. Получение и выращивание поросят. Ремонт стада, причины выбраковки маток и хряков.

Подготовка хряков и маток к случке (осеменению). Подготовка хряков. Кормление, нормы потребности производителей в питательных веществах. Качество спермопродукции, глазомерная оценка спермы хряков. Подготовка маток. Контроль за состоянием упитанности, желательные изменения живой массы от опороса до опороса. Причины прохолоста свиноматок. Эмбриональные потери поросят. Выявление охоты и случка свиноматок, уход за супоросными свиноматками. Критические периоды беременности. Нормы потребности супоросных свиноматок в питательных веществах и элементах питания. Особенности кормления и содержания супоросных свиноматок.

Организация и проведение опоросов. Подготовка свиноматок к опоросу, появление признаков опороса, проведение опороса. Три стадии опороса, продолжительность опороса и интервал между рождением поросят. Нарушения прохождения родов. Родовспоможение. Уход за новорожденными поросятами. Цели ухода за поросятами в первые дни их жизни, причины гибели поросят. Особенности строения молочной железы и выделения молока. Молочная продуктивность свиней, состав молока и роль молозива. Подсадка поросят и выравнивание гнезд. Первое кормление поросят. Синхронизация опоросов. Профилактика послеродовой лихорадки. Причины возникновения послеродовых осложнений, меры профилактики маститов, метритов и агалактии (синдром ММА) свиноматок.

Выращивание поросят. Особенности кормления подсосных свиноматок, нормы их потребности в основных питательных веществах и элементах питания. Выращивание поросят-сосунов, особенности их кормления и содержания. Анемия поросят: причины возникновения и меры борьбы с ней. Отъем поросят. Сроки отъема поросят, кормление поросят-отъемышей, условия содержания поросят после отъема. Уход за холостыми свиноматками. Выращивание ремонтного молодняка. Отбор ремонтного молодняка, правила отбора. Задачи и техника выращивания ремонтного молодняка. Влияние скорости роста свинок в раннем возрасте на их рост и продуктивность в последующем. Продуктивность свиноматок в зависимости от возраста и живой массы их при первой случке. Оптимальный возраст и живая масса ремонтных свинок в начале племенного использования. Подготовка ремонтных свинок к случке.

7. *Откорм свиней. Факторы, влияющие на результаты откорма, виды откорма.*
Мясной откорм. Задачи мясного откорма, потребность растущих свиней в питательных веществах по периодам откорма и в зависимости от уровня продуктивности животных, особенности кормления молодняка в связи с высокой интенсивностью роста. Равномерное введение белковых добавок, как важное условие рационального использования протеина. Типы кормления откормочных свиней. Беконный откорм. Цель беконного откорма, требования к качеству животных, туш, мяса и сала. Влияние кормов и уровня кормления на качество бекона, мяса и сала. Предпочтительные и нежелательные корма. Откорм до жирных кондиций Требования к животным, особенности кормления по периодам откорма. Кондиции убойных свиней. Классификация откормочных кондиций и категорий свиней, предназначенных для убоя, характеристика по живой массе, уровню упитанности и толщине шпика. Содержание свиней на откорме. Зоогигиенический режим, величина производственных групп, нормы площади, фронт кормления и поения животных.

8. *Технология производства свинины.* Технология производства как совокупность методов, приемов и способов получения свинины. Особенности производства свинины в мелких, в том числе личных подсобных хозяйствах, на средних и крупных фермах сельскохозяйственных предприятий и в специализированных сельхозпредприятиях. Виды специализации при производстве свинины. Производство свинины на мелких фермах. Сезонный характер производства, унификация технологических процессов путем комплектования групп подсосных свиноматок по времени опороса в пределах одного сезона, повышение эффективности производства путем деления свиноматок на несколько групп для получения тутовых опоросов.

Производство свинины на средних и крупных предприятиях. Производство свинины на предприятиях средней и большой мощности. Принципы непрерывности технологического процесса, поточность и ритмичность производства. Изменение продолжительности производственного ритма и цикла в зависимости от мощности свиноводческого предприятия. Факторы, влияющие на продолжительность производственных ритмов и циклов. Цеховая организация производства на фермах средней мощности и крупных предприятиях. Принципы разработки циклограмм производства свинины в крупных специализированных свиноводческих предприятиях.

ТЕХНОЛОГИЯ КОНЕВОДСТВА

Цель дисциплины: формирование у обучающихся научных представлений, знаний и умений в области кормления, содержания и разведения лошадей для нужд сельского хозяйства

Задачи дисциплины:- ознакомить с сущностью и основными проблемами отрасли, понять народнохозяйственное значение лошади на современном этапе и на перспективу.

- научить осуществлять качественный анализ, изучить экстерьер лошади, овладеть навыками оценки внешних форм и практикой проведения бонитировки.

- организовать работу исполнителей, уметь внедрять прогрессивные научные достижения и передовой опыт в производство.

- подготовить специалистов для работы в хозяйствах Нечерноземной зоны РФ.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1; ПК-3; ПК-4.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. История современное состояние и перспективы развития коневодства в РФ и за рубежом. Государственные мероприятия по развитию коневодства.

Организация руководства коневодством и коннозаводством в Российской Федерации. Конные заводы различных направлений отрасли, государственные заводские конюшни (ГЗК), ипподромы. Общественные и частные коневодческие фермы (племенные репродукторы), трендепо, базы проката и туризма. Комплексные коневодческие хозяйства. Производственная база конного инвентаря и снаряжения, ветоборудования и медикаментов.

Мероприятия по развитию коневодства. Всероссийские и региональные соревнования, выставки и аукционы. Ассоциации по направлениям отрасли и по конному спорту. Дотирование коннозаводства.

Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства, основные направления и тематика его работ. Научные исследования по коневодству в сельскохозяйственных вузах страны и их координация.

Раздел 2. Биологические особенности лошади: типы конституции, масти, приметы, отметины, пороки и недостатки, определение возраста по зубам.

Зоологическая классификация семейства эквидов. Древнейшие предшественники лошади и их эволюция по геологическим периодам. Основные этапы филогенеза предков современной лошади и образование экологической разнотипности. Роль российских ученых в изучении эволюции лошадей.

Современные домашние и дикие виды эквидов и их биологические особенности. Научное значение и практическое применение межвидовой гибридизации в семействе лошадиных. Особенности скелета, мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, нервной и эндокринной систем лошади. Органы чувств лошадей: зрение, слух, обоняние, осязание. Поведение, темперамент, и типы высшей нервной деятельности лошадей.

Историческое развитие учения об экстерьере лошади. Значение экстерьера и его связь с хозяйственно-полезными признаками лошадей различных типов и направлений использования. Стати тела лошади и особенности их строения у разных типов. Недостатки и пороки экстерьера, снижающие пользовательную и племенную ценность лошадей. Возрастные и половые экстерьерные признаки. Методы оценки лошадей по экстерьеру.

Масти и отметины лошадей, их наследование и значение. Определение возраста лошадей. Измерения, вычисления индексов телосложения, построение экстерьерных профилей и определение живой массы лошадей. Фото и видеосъемка лошадей и способы обработки этих материалов.

Конституциональные особенности лошадей и их анатомо-физиологические основы. Кондиции лошадей.

Раздел 3. Направления развития коневодства.

Племенное, рабочее - пользовательное, спортивное и продуктивное коневодство. Система коннозаводства. Состояние и перспективы развития основных направлений коневодства.

Раздел 4. Породы лошадей.

Принципы и система классификации конских пород. Основные направления и породные ресурсы коневодства России. Породное районирование.

Местные породы:

Степные: монгольская, казахская, бурятская, башкирская,

Лесные: якутская, тавдинская, вятская, печорская, жмудская и другие,

Горные: алтайская, киргизская, кабардинская, карачаевская, гуцульская и другие,

Верховые: ахалтекинская, арабская, чистокровная верховая, терская, русская верховая, украинская верховая, буденовская, тракененская, ганноверская, англо-кабардинская и англо-карачаевская породные группы.

Верхово-упряжные: донская, латвийская, кустанайская, новокиргизская,

Рысистые: орловская, стандартbredная (американская), русская, французская.

Упряжные и тяжелоупряжные: советский, русский, владимирский, литовский тяжеловозы, торийская, белорусская, жмудская (жемайчу), кузнецкая упряжные,

Тяжеловозные породы западной Европы: арденны, брабансоны, першероны, шайры, кляйдедали, суффолки,

Пони: шетлендские, уэльские, верховые и другие.

По каждой породе, с учетом ее хозяйственного значения для страны, целей разведения и направления использования, особенностей генофонда и конкретного региона, освещается следующее: история создания породы (место, время, методы создания), распространение, численность и основное назначение, особенности экстерьера (промеры, индексы, масти, строение статей), характер и показатели рабочей или спортивной производительности, мясной или молочной продуктивности, внутривидовые типы, мужские линии и женские семейства в породе, методы разведения (чистопородное или с допуском скрещиваний) и основные направления племенной работы, ведущие хозяйства по разведению лошадей данной породы.

Раздел 5. Продуктивность лошади: мясная, молочная, рабочая и спортивная.

Конское мясо (конина) как продукт питания. Химический состав, калорийность, питательность и вкусовые качества мяса лошадей в зависимости от их возраста, упитанности и породы. Мясные и убойные качества лошадей.

Молоко кобыл, как продукт питания людей. Состав, химические свойства и питательные качества молока кобыл. Молочная продуктивность кобыл и ее факторы. Особенности строения вымени и молокоотдачи у кобыл. Организация и техника ручной и механической дойки кобыл. Методы определения молочной продуктивности. Содержание и кормление дойных кобыл и жеребят.

Задачи и пути повышения молочной продуктивности кобыл. Использование молока кобыл в цельном и сушеном виде.

Кумыс, его химический состав и значение, как диетического и лечебного продукта. Технология производства кумыса народными методами и на промышленной основе. Экономика молочного коневодства и производства кумыса.

Дополнительная продукция коневодства: кожа, волос, копытный рог и прочее.

Рабочие качества лошадей (нормальная, фактическая и максимальная сила тяги, мощность и выносливость) и методы их определения. Расчет нагрузки и выработки лошади. Факторы, определяющие рабочие качества лошадей (тип, порода, возраст, живая масса, сложение, здоровье, тренированность, темперамент, упитанность).

Виды рабочего использования лошадей в сельском хозяйстве в упряжи, под седлом и под вьюком. Производственная и экономическая эффективность рабочего использования лошадей в разных природно-экономических зонах. Планирование и учет работы лошадей.

Распорядок рабочего дня и режимы различных видов работы лошадей. Содержание, кормление и поение рабочих лошадей. Уход за лошадьми и их ковка. Техника безопасности при уходе за лошадьми и на конных работах.

Виды запряжек лошадей. Транспортные средства для летних и зимних работ на лошадях. Конные орудия для полевых работ. Виды и устройство упряжи. Снаряжение для верховой езды и перевозки вьюка.

Развитие конного спорта. Современные виды конного спорта и их распространение в странах мира. Классические виды конного спорта: выездка (дрессура), преодоление препятствий (конкур), троеборье (милитери), езда в упряжи (драйвинг), вольтижировка, конные пробеги. Организация соревнований по классическим видам конного спорта и правила их проведения.

Соревнования по стипль-чезам, конное поло, национальные виды конного спорта. Детский конный спорт (пони-клубы), конный туризм и лечебная верховая езда (иппотерапия).

Требования к спортивным лошадям разного назначения, их выбор и правила содержания. Подготовка лошадей к различным видам соревнований. Конноспортивные постройки, сооружения и инвентарь. Зооветеринарный контроль в конном спорте. Правила транспортировки лошадей.

Раздел 6. Воспроизводство.

Особенности физиологии размножения лошадей. Половая зрелость, случной возраст и продолжительность племенного использования жеребцов и кобыл. Половая цикличность кобыл, процесс онтогенеза и механизм его гормонального регулирования. Сперматогенез и качественные показатели спермы жеребца. Процесс оплодотворения и развитие плода.

Организация и проведение случной кампании в коневодстве. Виды случки, сроки случной кампании, нагрузка на жеребцов производителей. Подготовка жеребцов к случке и оценка качества их спермы. Проведение пробы кобыл, методы определения жеребости. Содержание, кормление и режим рабочего использования жеребых кобыл. Продолжительность жеребости в зависимости от различных факторов. Причины и профилактика аборт у кобыл. Проведение выжеребки. Уход за кобылой и жеребенком в первые дни после выжеребки.

Искусственное осеменение кобыл свежей и замороженной спермой. Трансплантация эмбрионов лошадей.

Создание оптимальных условий содержания и кормления подсосных кобыл и жеребят. Подкормка и опоаживание жеребят. Сроки и методы таврения жеребят. Отъем жеребят от кобыл. Осенний выпас и зимнее содержание молодняка. Моцион и групповой тренинг. Весенне-летнее пастбищное содержание молодняка на естественных и искусственных пастбищах, контроль за его ростом и развитием. Цель, возраст и последствия кастрации жеребчиков.

Раздел 7. Особенности кормления, содержания.

Нормы и рационы кормления лошадей разных половозрастных групп при конюшенно-пастбищном методе содержания лошадей. Кормовые средства, их подготовка и порядок скармливания. Зоогигиенические требования к условиям содержания. Постройки и сооружения для лошадей.

Таврение, отбивка и обтяжка жеребят. Плановые зооветеринарные мероприятия.

Раздел 8. Бонитировка лошадей.

Задачи и принципы проведения бонитировки лошадей заводских и продуктивных пород. Инструкция по бонитировке. Хозяйственно-полезные признаки, оцениваемые при бонитировке. Техника проведения бонитировки, заполнение индивидуальных карточек и сводной ведомости. Отчет и заключение по бонитировке.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических и практических навыков по управлению технологическими процессами от приема и сдачи животных и птицы на перерабатывающие предприятия и первичной переработки продуктов животноводства до реализации готовой продукции.

Задачи дисциплины

Изучить:

- технологию переработки продуктов животноводства на основе микробиологических процессов,
- физические, химические и другие способы воздействия на сырье животного происхождения,
- методы определения качества, условия хранения продуктов убоя сельскохозяйственных животных и птицы,
- стандартизацию и сертификацию продуктов переработки животноводческого сырья.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4.

Содержание дисциплины:

История, современное состояние и перспективы развития мясной промышленности в России. Основные достижения науки и передового опыта в рациональном использовании продуктов убоя животных и птицы. Роль зооинженера в организации и развитии сырьевой базы для мясной и легкой промышленности, а также в обеспечении населения продукцией высокого качества. Содержание курса и его связь с другими дисциплинами: анатомией, морфологией, гистологией, биохимией, физиологией, кормлением сельскохозяйственных животных, ветеринарией, механизацией, электрификацией и автоматизацией процессов животноводства, ветеринарно-санитарной экспертизой мяса и мясопродуктов.

Технология продуктов убоя животных и птицы

Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности. Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. Рациональное использование возможностей коневодства, кролиководства, нутриеводства, птицеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясопродуктов.

Порядок проведения закупок сельскохозяйственных животных и птицы.

Транспортировка убойных животных на мясокомбинат. Основные задачи при организации перевозки скота и птицы. Транспортная документация и ее значение. Виды транспортировки:

- перевозка животных автомобильным транспортом;
- перевозка животных по железной дороге;
- перевозка водным транспортом;
- перегон животных.

Требования к путям и трассам при перегоне животных. Режим перегона и нагул скота. Ветеринарно-санитарные требования при перегоне скота. Зооветеринарные и хозяйственные мероприятия при подготовке животных к транспортировке. Факторы, влияющие на состояние животных в пути. Нормы перевозки скота, птицы, кроликов. Профилактика стрессовых ситуаций. Санитарная обработка транспортных средств.

Порядок приема и сдачи животных для убоя. Порядок приема и сдачи скота и птицы для убоя по живой массе и упитанности. Понятие о живой и приемной массе.

Нормы скидок живой массы при приеме и сдаче скота и птицы. Термины и определения на скот для убоя. Сортировка животных по полу, возрасту и упитанности. Методы определения упитанности скота и птицы. Категории упитанности и требования ГОСТа на скот, птицу и кроликов.

Правила сдачи и приема скота и расчетов за него по массе и качеству мяса.

Особенности приема скота.

Переработка убойных животных. Типы предприятий по переработке животных и птицы.

Предубойное содержание скота и его значение.

Предубойный ветеринарный осмотр. Способы убоя на мясокомбинатах и бойнях. Обездвиживание и убой, их влияние на качество мяса. Разделка и санитарная зачистка туш.

Переработка свиней без снятия шкуры и со снятием крупона. Осмотр и оценка туш по категориям упитанности. Правила клеймения туш. Понятие об убойном выходе и убойной массе. Убой и переработка птицы и кроликов. Охрана труда, техника безопасности при убое животных.

Изменения в мясе после убоя. Сущность послеубойных изменений в мясе. Созревание мяса. Последовательность развития ферментативных процессов и их значение. Факторы, влияющие на процессы созревания, и признаки созревающего мяса.

Понятие о мясе. Количественная и качественная характеристика мясной продуктивности. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов. Морфологический состав мяса. Мышечная, соединительная, жировая, костная ткани, их химический состав и влияние на пищевую ценность мяса.

Химический состав мяса. Влияние отдельных компонентов, входящих в состав мяса, на пищевую ценность продукта. Факторы, влияющие на морфологический и химический состав мяса. Сортовой разруб туш и его обоснование. Классификация мяса в зависимости от пола, возраста, упитанности животных.

Общие понятия о пищевой, энергетической, биологической, технологической ценности мяса, методы их определения. Основные органолептические, физико-химические и технологические свойства мяса (цвет, вкус, аромат, нежность, сочность, влагоудерживающая способность, pH и др.). Комплексная оценка качества мяса. Влияние на качество мяса породы, пола, возраста, упитанности, здоровья, условий кормления и

содержания, транспортировки и предубойной выдержки животных. Качество мяса в зависимости от первичной переработки, хранения, реализации сырья и наличия в нем посторонних веществ (пестицидов, антибиотиков и др. химических веществ).

Изменения в мясе при хранении. Нежелательные изменения в мясе при хранении: загар, ослизнение, плесневение, изменение цвета, свечение. Причины, условия возникновения пороков и мероприятия по их предупреждению. Санитарная оценка мяса.

Технология субпродуктов, жира, крови, кишечного и эндокринного сырья. Субпродукты, их классификация, пищевая ценность, обработка и хранение. Оценка качества и рациональное использование субпродуктов.

Пищевые топленые жиры. Сбор и переработка жира-сырца. Технология вытопки. Изменение жира при хранении и методы определения его доброкачественности.

Кишечное сырье. Номенклатура и использование кишок. Обработка, консервирование и хранение.

Кровь. Пищевая ценность. Сбор, консервирование и переработка крови на пищевые, кормовые и медицинские цели.

Эндокринное сырье. Сбор, первичная обработка, консервирование и использование эндокринного сырья.

Непищевые отходы и конфискаты и их рациональное использование. Кормовая мука.

Сырье животного происхождения. Пух, перо, рога, копыта, кость, волос, щетина и их хозяйственное значение.

Технология кожевенно-мехового сырья. Хозяйственное значение кожевенного сырья. Методы съемки, обрядка, мездрение, способы консервирования и хранения шкур. Пороки шкур. Борьба с молью, жуком-кожеедом. Причины возникновения пороков и их предупреждение.

Технология консервирования и хранения мяса и мясных продуктов

Методы консервирования, их обоснование и значение. Классификация мяса по термическому состоянию (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное).

Консервирование мяса низкой температурой. Источники получения холода. Консервирование мяса высокой температурой. Технология консервного производства и оценка продуктов на безвредность. Консервирование мяса посолом. Сухой и мокрый посолы. Состав посолочной смеси и роль отдельных компонентов. Копчение, вяление, высушивание, запекание. Сущность методов консервирования и оценка качества получаемых продуктов. Условия и сроки хранения мясных продуктов. Новые методы консервирования и обработки мясных продуктов - сублимационная сушка, ультрафиолетовое и инфракрасное облучение и др.

Основы технологии производства и хранения колбасных и ветчинных продуктов.

Целесообразность производства различного ассортимента колбасных и ветчинных изделий. Государственные стандарты на продукцию. Сырье для колбасного производства. Использование субпродуктов, крови, молочных продуктов, белковых добавок растительного происхождения (мука, концентрат, белковый изолят) и специй для производства колбасных изделий. Виды колбасных изделий, упаковочные и увязочные материалы.

Технологические операции, выполняемые при изготовлении колбасных изделий и копченостей: разделка туш из отруба, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, измельчение шпика, приготовление фарша в куттере, шприцевание, вязка и навешивание батонов, термообработка (обжарка, варка, охлаждение), разделка мяса на копчености, копчение, варка и охлаждение, натирка специями, запекание.

Ассортимент выпускаемой продукции - вареные колбасы и сосиски, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые колбасы, субпродукты 1 и 2 категорий, зельцы, деликатесные изделия (шейка, буженина, карбонат, корейка, грудинка, рулеты, ветчина) и др. продукты.

Технология переработки мяса на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.

Ассортимент и особенности технологии мясных продуктов в условиях ограниченной сырьевой базы.

Переработка продуктов птицеводства

Яйцо как продукт питания. Морфологические признаки пищевых яиц кур. Химический состав яиц, соотношение отдельных составных компонентов. Сортировка и хранение яиц. Пороки яиц. Требования ГОСТа 52121 – 2003 и товарная оценка. Методы исследования качества пищевых птиц. Технология приготовления яичных продуктов: меланжа, яичного порошка. Требования ГОСТа, методы исследования качества яичных продуктов. Упаковывание, маркировка, транспортирование и хранение яиц. Организация работы в убойных цехах птицефабрик, птице- и мясокомбинатов. Основные виды технологического оборудования для уояя и переработки мяса птиц.

Стандарт на птицу для уояя. Основные операции технологического процесса переработки мяса птицы, последовательность их проведения.

Использование различных способов уояя птицы.

Тепловая обработка, тушек, ее значение для удаления оперения. Потрошение тушек птицы. Сортирование тушек на 1 и 2 категории. Особенности уояя и обработки тушек уток и гусей.

Маркирование, упаковывание и транспортирование тушек птицы. Температурные режимы при охлаждении, закладке и хранении мяса , птицы в холодильниках.

Хранение замороженных тушек птицы и изменения, происходящие при хранении.

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы. Методы определения качества мяса птицы.

Понятие о меде и других продуктах пчеловодства

Классификация меда. Химический состав, пищевая ценность и свойства нектарного и падевого меда. Требования ГОСТа 19792- 01 к натуральному меду. Сбор, упаковка, маркировка, хранение, определение качества. Фальсифицированный мед и методы его распознавания.

Характеристика других продуктов пчеловодства: воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда.

Рыба и ее первичная обработка

Классификация, химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка рыбы. Требования ГОСТов 814-96 "Рыба охлажденная", 1168-86 "Мороженая рыба", 1368-91 "Рыба всех видов обработки".

Приготовление продуктов, полуфабрикатов и рыбных консервов. Органолептические показатели и лабораторные методы исследования свежести рыбы и рыбных продуктов.

Стандартизация продуктов животноводства

Значение, сущность, функции, цели и задачи стандартизации. Виды стандартов, их построение и краткая характеристика. Порядок разработки, структуры и изложение стандартов, технологических условий, других нормативных и технологических документов. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции.

Государственный и ведомственный надзор за соблюдением стандартов на сельскохозяйственную продукцию.