

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор академии

В.В. Великанов

29. 05. 2023 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания

для лиц, имеющих высшее образование I степени
и поступающих в магистратуру по специальности

7-06-0811-01 Зоотехния

Горки, 2023

СОСТАВИТЕЛИ:

А. И. Портной, декан факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.Г. Марусич, заведующий кафедрой крупного животноводства и переработки животноводческой продукции учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Т.В. Портная, доцент кафедры ихтиологии и рыбоводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 28.03.2023 года).

Ответственный за редакцию: А. И. Портной
Ответственный за выпуск: А. И. Портной

ВВЕДЕНИЕ

Основными видами профессиональной деятельности магистра в соответствии с ОСВО 7-06-0811-01-2023 Зоотехния являются:

- Техническое и профессиональное среднее образование;
- Высшее и послесреднее образование;
- Научные исследования и разработки;
- Иная профессиональная, научная и техническая деятельность (в части: консультирования в области ведения сельского хозяйства).

Магистр должен обладать следующими универсальными компетенциями:

применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи;

решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности;

обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач;

развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности;

прогнозировать условия реализации профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи в условиях неопределенности;

применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении;

Магистр должен обладать следующими углубленными профессиональными компетенциями:

применять и совершенствовать прогрессивные технологии в животноводстве;

применять инновационные методы и средства по управлению качеством продукции животноводства.

Магистр должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

обеспечение функционирования лабораторного оборудования при проведении лабораторных и практических занятий, научных исследований и разработок, самостоятельной работы по освоению образовательных программ;

преподавание специальных дисциплин, руководство их научно-исследовательской работой, разработка учебно-методического обеспечения;

использование достижений науки и передовых технологий в области сельского хозяйства, применение современных цифровых технологий в животноводстве;

разработка практических рекомендаций по использованию научных исследований, планирование и проведение экспериментальных исследований,

исследование патентоспособности и показателей технического уровня разработок, разработка научно-технической документации;

применение современных методов и средств по управлению качеством продукции животноводства;

применение инновационных приемов создания оптимальных санитарно-гигиенических условий содержания сельскохозяйственных животных и птицы;

применение высокотехнологичных методов селекции сельскохозяйственных животных и птицы, прогнозирование их эффекта;

применение инновационных приемов и методов управления качеством кормовых ресурсов в животноводстве;

применение инновационных технологических приемов для производства экологически чистой продукции животноводства;

разработка планов и программ организации инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности;

оказание консультационной помощи, консультирование по вопросам животноводства; осуществление технологической экспертизы нормативно-правовых актов;

осуществление организационно-управленческих функций.

Программа вступительных испытаний при поступлении в магистратуру базируется на учебных программах цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин I ступени высшего образования специальностей 1-74 03 01 Зоотехния и 1-74 03 03 Промышленное рыбоводство.

УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

1. Состояние и перспективы развития животноводства в Республике Беларусь.

Скотоводство как отрасль животноводства, основные направления развития.

Направления развития свиноводства в Республике Беларусь. Концепция и стратегия эффективного развития птицеводства, основные направления генетических исследований и научно-технического прогресса в данной отрасли. Отражение направлений развития рыбохозяйственной деятельности в структуре Государственной программы развития аграрного бизнеса в Беларуси. Характеристика, целевые показатели, задачи, мероприятия и ожидаемые результаты в рыбоводстве.

РАЗВЕДЕНИЕ И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Направленное выращивание молодняка животных.

Направленное выращивание молодняка в зависимости от целей его даль-

нейшего использования. Выбор факторов воздействия: уровень и структура рациона, системы и способы содержания, дозирование функциональной нагрузки, тип поведения, тренинг и др. Планирование роста. Недоразвитие животных и возможности его компенсации. Понятие об эмбрионализме и инфантилизме (причины, признаки).

2. Порода: понятие, структура, классификация.

Классификация пород: по количеству и качеству затраченного человеческого труда (примитивные, переходные, заводские), направлению продуктивности (специализированные и комбинированные), месту выведения и обитания (низинные, горные и др.), ареалу распространения, общности происхождения.

Структура породы: породная группа, зональный тип, заводской тип, специализированный тип, линия, семейство, кросс.

Акклиматизация пород. Определение. Изменения признаков у животных при акклиматизации. Факторы акклиматизации. Виды акклиматизации: физиологическая, онтогенетическая, филогенетическая. Захудалость, перерождение, вырождение - последствия неакклиматизации.

Характеристика генофонда карпов белорусской селекции, характеристика генофонда импортированных пород карп и амурского сазана.

3. Методы и значение изучения экстерьера.

Связь экстерьера с хозяйственно полезными признаками сельскохозяйственных животных. Экстерьер сельскохозяйственных животных. Значение оценки экстерьера в селекции животных. Методы оценки: общая визуальная, балльная оценки, измерение. Сущность, значение и принципы линейной оценки типа молочного скота. Кондиции животных. Линейная оценка кондиций молочного скота.

4. Внутривидовое разведение: цель, задачи и значение

Методы совершенствования пород сельскохозяйственных животных при чистопородном разведении. Сущность и задачи межлинейной гибридизации. Использование инбридинга.

5. Породообразующие и породоулучшающие виды межпородного разведения.

Поглотительное, вводное и воспроизводительное скрещивание. Сущность, цели и схемы скрещивания. Скрещивание, как основной метод селекции в рыбоводстве.

6. Межпородное промышленное разведение.

Простое и сложное разведение. Сущность, цели и схемы разведения. Сущность и задачи межпородной гибридизации.

Особенности гибридизации в рыбоводстве.

7. Характеристика отбора как этапа селекции в животноводстве.

Понятие об отборе. Селекционируемые признаки отбора: фенотипические, генотипические, главные и второстепенные. Пороговые признаки.

Классификация отбора по признакам: фенотипический (массовый), генотипический (индивидуальный), технологический, косвенный. Классификация отбора по цели: направленный, стабилизирующий, дизруптивный.

Селекционные признаки продуктивности в товарном рыбоводстве. Скорость роста у рыб и методы ее оценки. Оценка рыб по жизнеспособности – выживаемость. Устойчивость рыб к заболеваниям. Эффективность использования рыбами корма. Пищевая ценность рыб. Эффективность отбора в рыбоводстве.

8. Характеристика подбора как этапа селекции в животноводстве.

Понятие о подборе, его цель, значение и взаимосвязь с отбором. Роль подбора в получении новых комбинаций (наследственных сочетаний). Формы подбора, организационные методы для получения товарных и племенных животных.

Основные принципы подбора: целеустремленность и преемственность в стабилизации признаков и направлении отбора, использование производителей более высокого качества, чем матки, анализ и поиск наилучших сочетаний, максимальное использование лучших производителей, учет гомо- и гетерозиготности родителей, регулирование и целенаправленное использование инбридинга и гетерозиса.

Инбридинг как крайняя форма гомогенного подбора. Учет, оценка степени и типов инбридинга.

Понятие о гетерозисе, его сущность. Способы получения гетерозиса: межвидовой подбор, межпородный подбор, внутривидовой гетерогенный подбор, межлинейный кросс, кросс специализированных типов и линий, инкроссбридинг и др.

КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Оценка кормов по химическому составу и переваримости

Понятие о питательности кормов как свойстве удовлетворять потребности животных и рыб в энергии, протеине, углеводах, липидах, витаминах, минеральных веществах и биологически активных веществах.

Схема зоотехнического анализа кормов. Понятие и основы методов определения основных групп питательных веществ в кормах.

Переваривание корма как первый этап питания организма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов и рационов. Сумма переваримых питательных веществ (СППВ) и содержание переваримой энергии – показатель энергетической питательности корма. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.

2. Энергетическая оценка кормов и рационов

Понятие об энергетической (общей) питательности кормов. Схема обмена энергии в организме животных. Понятие валовой, переваримой, обменной энергии. Энергия теплопродукции, чистая и продуктивная энергия. Особенности обмена энергии у жвачных и моногастричных животных.

Прямые и косвенные методы определения энергетической (общей) питательности кормов. Единицы оценки энергетической питательности: сенные эквиваленты, СППВ, крахмальный эквивалент, овсяная кормовая единица

(ОКЕ). Оценка энергетической питательности кормов по обменной энергии (ОЭ). Чистая энергия лактации (ЧЭЛ).

Методы расчета кормового коэффициента отдельных кормов и кормосмесей в рыбоводстве.

3. Протеиновая, углеводная, липидная питательность кормов и рационов

Физиологическое значение протеина в питании и обмене веществ у сельскохозяйственных животных. Понятие о протеиновой питательности кормов, содержание в них протеина. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Понятие о биологической ценности протеинов. Понятие о расщепляемом (РП) и нерасщепляемом (НРП) протеине кормов.

Углеводы растительных кормов (крахмал, сахар, клетчатка), их источники. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных. Понятие о кислотно-детергентной клетчатке (КДК) и нейтрально-детергентной клетчатке (НДК) и их роль в кормлении жвачных животных.

Липиды, их состав и значение в питании животных. Заменяемые и незаменимые жирные кислоты. Влияние кормовых жиров на состояние обмена веществ, продуктивность и качество продуктов животноводства.

4. Классификация кормов. Понятие о ГОСТах на корма. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Основные группы кормов и их классификация. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. Государственные стандарты на корма. Критерии оценки кормов в соответствии с ГОСТами.

Требования стандартов к составу, пищевой ценности и качеству комбикормов для рыб. Основные рецепты стартовых и продукционных комбикормов для карповых, лососевых и осетровых рыб.

5. Теоретические и практические основы приготовления силоса и сенажа.

Силос. Научные основы силосования кормов и условия, необходимые для получения высококачественного силоса. Технология заготовки качественного силоса. Факторы силосования. Сырье для силосования. Потери питательных веществ при силосовании кормов, и пути их снижения. Приготовление силоса из провяленных растений. Силосование кукурузы. Химические и биологические консерванты. Влияние условий хранения и выемки силоса на его качество и питательность. Рациональное использование силоса в рационах животных

Сенаж. Научные основы приготовления сенажа. Характеристика состава и питательности сенажа, приготовленного из различного сырья. Особенности заготовки сенажа в полимерной упаковке. Рациональное скармливание сенажа. Требования стандарта к качеству и питательности сенажа. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа. Методы оценки качества сенажа. ГОСТЫ на сенаж. Рекомендации по скармливанию животным.

6. Основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных.

Норма. Рацион. Структура рациона. Тип кормления. Типовой рацион. Методика составления полноценного оптимального рациона.

Детализированные нормы и их сущность. Преимущество методики нормирования элементов питания по их концентрации в сухом веществе. Особенности нормирования и составления рационов при групповом кормлении животных, в т.ч. на промышленных комплексах. Требования к исходным данным при составлении рационов с использованием информационных технологий. Методика определения математической оптимизационной модели смеси, рациона, комбикорма. Решение модели средствами информационных технологий.

7. Нормированное кормление крупного рогатого скота.

Кормление ремонтного молодняка. Кормление основного молочного стада.

Особенности пищеварения у жвачных животных и полноценность их питания. Роль микрофлоры в преджелудках (синтез витаминов, распад и синтез в рубце протеинов, углеводов). Метаболиты ферментации кормов в преджелудках, их роль в кормлении и продуктивности жвачных.

Кормление коров. Особенности нормированного кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла, при привязном и беспривязном содержании.

Принципы оптимизации рационов кормления крупного рогатого скота для получения максимальной эффективности производства. Использование информационной технологии для составления оптимальных рационов.

Кормление телят и молодняка старшего возраста. Уровень, тип и техника кормления при выращивании телят и молодняка. Полноценное кормление в молочный и послемолочный периоды выращивания в целях обеспечения высокой энергии роста и предупреждения нарушений обмена веществ и заболеваний

8. Нормированное кормление свиней.

Кормление супоросных и подсосных маток. Биологические и хозяйственные особенности свиней, характеризующие их как мясных животных и обуславливающие специфику кормления (плодовитость, скороспелость, особенности пищеварения).

Особенности нормирования протеинового, углеводного, липидного, витаминного, минерального питания свиней. Особенности кормления свиней в условиях товарных ферм и промышленных комплексов.

Нормы, рационы, типы и техника кормления супоросных и подсосных маток. Использование полнорационных комбикормов и местных кормов в кормлении свиноматок: зерновых злаковых и бобовых. Контроль полноценности кормления.

9. Баланс кормов и кормовой план.

Планирование как средство рационального использования кормовых ресурсов. Баланс кормов.

Использование моделирования и информационных технологий при планировании кормления и составлении оптимальных сбалансированных рационов и комбикормов.

10. Система нормированного кормления рыб.

Особенности пищеварения рыб, возрастные изменения. Суточный и сезонный ритмы питания. Определение частоты кормления в зависимости от величины суточной нормы, насыщающей порции комбикорма и времени восстановления аппетита. Способы кормления.

Нормирование суточных рационов рыб в зависимости от их массы, температуры. Корректирование норм в зависимости от газового режима, качества и агрегатного состояния комбикорма, уровня развития кормовой базы прудов и поедаемости кормов. Расчет затрат корма за декаду по результатам контрольных обловов. Прогнозирование и расчет затрат корма за сезон.

Особенности кормления рыб комбикормами по периодам роста (личинки, сеголетки, двух- и трёхлетки, ремонтный молодняк и производители).

Особенности кормления рыб при выращивании в садках. Использование в кормлении рыб зерна и отходов различных производств. Приготовление пастообразного корма непосредственно в хозяйстве.

АКУШЕРСТВО И РЕПРОДУКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Запуск коров. Маститы и их профилактика.

Формирование групп для запуска, подтверждение стельности. Методы запуска. Проведение маститного теста. Антибактериальные и защитные средства для внутрицистернального введения, сроки их действия. Средства для окунания сосков. Контроль состояния вымени после запуска.

Оценка уровня заболеваемости коров маститом, экономический ущерб. Причины возникновения мастита. Клиническое и субклиническое проявление, критерии тяжести.

2. Репродуктивная функция телок, коров, свинок и свиноматок.

Половое созревание телок, оптимальный возраст и живая масса при первом осеменении, сроки возвращения затрачиваемых на их выращивание средств. Характер половой цикличности. Естественные и биотехнологические способы контроля репродуктивной функции.

Половое созревание и осеменение свинок. Проявление половой цикличности, причины задержки ее у свинок и свиноматок. Естественные и биотехнологические способы контроля репродуктивной функции.

3. Критерии плодовитости коров, свинок и свиноматок.

Сроки осеменения коров после отела, оплодотворяемость при первом и последующих осеменениях, продолжительность сервис-периода и интервала между отелами. Индекс осеменения и распределение интервалов между осеменениями по продолжительности. Оценка критериев и организация управления воспроизводством крупного рогатого скота для достижения целевых показателей.

Оплодотворяемость свинок и свиноматок при первом осеменении, сроки осеменения после отъема поросят, число поросят в гнезде всего и живых. Причины и частота рождения мертвых поросят. Определение критериев и оценка соответствия их оптимальным. Расчет продолжительности репродуктивного цикла и числа опоросов в течение года. Организация управления воспроизводством свиней для достижения целевых показателей.

4. Организация искусственного осеменения коров и телок.

Организация искусственного осеменения коров и телок. Функции госплемпредприятий. Пункты (лаборатории) искусственного осеменения в хозяйствах. Организация и способы выявления телок и коров в охоте. Способы и оптимальное время осеменения. Контроль результатов осеменения, методы повышения оплодотворяемости.

5. Естественное осеменение в мясном и молочном (товарные стада) скотоводстве.

Отбор племенных быков для естественного осеменения. Оценка их по плодовитости. Способы случки и режим полового использования быков. Регулярный контроль состояния здоровья быков при их использовании и предупреждение заболеваний. Техника безопасности при работе с производителями.

6. Организация родов на фермах крупного рогатого скота и свиноводческих комплексах.

Родильные отделения для проведения отела. Предвестники родов. Подготовка животных и места приема родов. Перевод животного в родильную секцию. Контроль нормальных родов. Принципы и правила оказания помощи коровам при родах. Уход за новорожденным.

Синхронизация родов у свиней, предпосылки и способы. Контроль нормальных родов. Способы стимуляции при задержке родового процесса. Принципы и правила оказания помощи свиноматкам при родах. Предупреждение мертворождаемости.

7. Плодовитость и бесплодие животных: определение, частота и проявления.

Непосредственные причины бесплодия. Организация в хозяйствах диагностических исследований на стельность (супоросность). Частота проведения исследований. Формирование групп небеременных животных для устранения причин бесплодия или выбраковки.

ЗООГИГИЕНА

1. Гигиенические требования, предъявляемые к воздушной среде животноводческих помещений. Профилактика незаразных заболеваний дыхательной системы у молодняка сельскохозяйственных животных.

Микроклимат помещений и факторы, его определяющие. Оптимальный микроклимат как элемент энерго- и ресурсосбережения в животноводстве. Современные методы контроля и обеспечения нормативного микроклимата животноводческих помещений.

Профилактика незаразных заболеваний дыхательной системы у *молодняка*

сельскохозяйственных животных.

2. Значение воды в животноводстве. Вода – как среда обитания рыб.

Физиологическое, гигиеническое и хозяйственное значение воды в животноводстве. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде. Физические, химические и биологические свойства природных вод. Источники и пути загрязнения воды. Охрана водоисточников от загрязнения. Зоны санитарной охраны. Паспортизация водоисточников. Методы контроля качества воды. Нормирование качества воды. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в водоемах.

Требования к качеству воды при выращивании личинок, молоди и товарной рыбы разных видов.

3. Гигиена крупного рогатого скота.

Основные виды производственных зданий и санитарно-гигиенические требования к ним. Нормы технологического проектирования при содержании крупного рогатого скота на фермах и комплексах (РНТП-1-2004). Системы и способы содержания крупного рогатого скота.

4. Гигиенические требования при выращивании телят.

Условия содержания телят и уход за ними в профилакторный, молочный и послемолочный периоды. Гигиенические требования при выращивании телят в индивидуальных домиках на открытых площадках и помещениях полукрытого типа, в секционных профилакториях.

5. Гигиенические требования к уборке навоза.

Системы удаления твердого и жидкого навоза. Канализационные устройства и санитарно-гигиенические требования к ним. Способы хранения и обеззараживания навоза и помета, их использование в сельскохозяйственном производстве. Виды подстилочных материалов и их санитарно-гигиеническая оценка.

СВИНОВОДСТВО

1. Породы свиней

Породы свиней Республики Беларусь: белорусская крупная белая, белорусская черно-пестрая, белорусская мясная. История их создания, характеристика, использование, племенная работа, ведущие племенные предприятия. Мясные породы и типы свиней, районированные в Беларуси: эстонская белконная, ландрас, дюрок, пьетрен, гемпшир, днепро-бугский и др., их краткая характеристика.

2. Технология производства свинины

Типы и размеры специализированных свиноводческих предприятий: племенные предприятия, товарные хозяйства: репродукторные, откормочные, хозяйства с законченным циклом производства. Их цели, задачи и значение в общем производстве свинины. Принципы работы свиноводческих комплексов. Показатели, характеризующие интенсификацию свиноводства. Пути и проблемы интенсификации отрасли. Варианты реконструкции существующих свиноводческих помещений. Системы производства поросят.

3. Технология воспроизводства стада в свиноводстве.

Особенности полового развития хряков и маток. Кормление и содержание хряков, режим их использования. Половой цикл, способы выявления маток в охоте, сроки и кратность осеменения. Подготовка маток к опоросу и проведение опороса. Особенности кормления и содержания супоросных и подсосных свиноматок. Основные методы интенсификации использования маточного поголовья: методы ранней диагностики супоросности, стимуляция, синхронизация охоты и опоросов, ранний отъем поросят.

4. Технология выращивания поросят-сосунов и отъемышей.

Биологические особенности поросят-сосунов, определяющие технологические приемы и методы их выращивания: иммунитет, пищеварение, терморегуляция, обмен веществ и энергии. Потребность поросят-сосунов в питательных веществах. Значение ранней подкормки поросят. Технология кормления поросят-сосунов. Оптимальные технологические параметры при выращивании. Техника отъема поросят. Технологические параметры при выращивании поросят-отъемышей: величина групп, станковая площадь на голову, фронт кормления, микроклимат. Способы выращивания поросят раннего отъема.

5. Технология откорма свиней.

Факторы, определяющие производство мясной, беконной и жирной свинины. Виды откорма: мясной, беконный, откорм до жирных кондиций. Влияние типов кормления и видов кормов на качество свинины. Технологические параметры при откорме: размер групп, станковая площадь, фронт кормления, микроклимат.

ПТИЦЕВОДСТВО

1. Состояние и перспективы развития птицеводства в Республике Беларусь.

Концепция и стратегия эффективного развития птицеводства, основные направления генетических исследований и научно-технического прогресса в данной отрасли. Программа развития птицеводства в Республике Беларусь в условиях рыночной экономики.

2. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы.

Биологические достоинства птицы. Основные несовершенства птицы. Стрессы в птицеводстве и пути их профилактики. Типы конституции птицы, их особенности и связи с продуктивностью. Особенности экстерьера у разных видов птицы, его связь с продуктивностью. Методы оценки экстерьера. Оперение, линька и их связь с продуктивностью.

3. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы.

Значение инкубации в технологическом процессе производства яиц и мяса птицы. История инкубации. Биологические основы инкубации. Инкубационные качества яиц. Режим инкубации куриных яиц. Биологический контроль в инкубации. Оценка качества выведенного молодняка, его обработка.

4. Технология выращивания цыплят-бройлеров.

Технологии выращивания цыплят-бройлеров: в клеточных батареях, на подстилке и сетчатых полах. Типы современного технологического оборудо-

вания; плотность посадки, температура, влажность, вентиляция, освещение. Регулирование микроклимата в связи с условиями содержания и возрастом цыплят-бройлеров.

5. Технология производства куриных яиц.

Основные принципы, на которых базируется современное промышленное птицеводство по производству пищевых яиц. Правила комплектования промышленного стада кур-несушек. Характеристика клеточных батарей и их совершенствование. Параметры микроклимата. Световые режимы. Особенности кормления кур-несушек.

ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО

1. Биологические особенности мелкого рогатого скота.

Особенности пищеварительной системы, системы размножения и разведения мелкого рогатого скота. Нервная система, стрессовые факторы. Опорно-двигательная система.

2. Породы мелкого рогатого скота.

Плановые породы овец: прекос, латвийская темно-головая, романовская. Улучшающие породы овец, завезенные в Республику Беларусь: иль-де-франс, суфолк и тексель.

Зааненская порода коз.

3. Технология производства продукции овцеводства и козоводства.

Кормление и содержание овец и коз. Молочная, мясная, шерстная и овчинно-шубная продуктивность. Химический состав молока и мяса мелкого рогатого скота и их питательная ценность.

КОНЕВОДСТВО

1. Воспроизводство молодняка лошадей.

Биологические особенности размножения кобыл (половая зрелость, продолжительность и цикличность половой охоты, продолжительность жеребости, случной сезон).

Подготовка жеребцов-производителей к случному сезону (оценка качества спермы, перевод на нормы кормления случного периода, организация моциона). Способы случки кобыл (случная, варковая, косячная) и их характеристика.

2. Рабочепользовательское коневодство.

Определение рабочей продуктивности лошадей (сила тяги, мощность, объем выполняемой работы, скорость движения, выносливость). Факторы, влияющие на работоспособность лошадей (возраст, живая масса, возраст, упитанность, тип телосложения, темперамент, порода, степень тренированности, условия работы, режим дня). Состав комплекта упряжи (уздечка, хомут со шлеей, седелка с подпругой и чересседельником, вожжи, дуга) и правила запряжки лошадей.

3. Мясная продуктивность лошадей.

Показатели мясной продуктивности лошадей. Химический состав, питательные, диетические и лечебные свойства конины (содержание белка, жира,

воды, витаминов, микроэлементов, миоглобина, гликогена, холестерина). Резервы увеличения производства конского мяса (рост поголовья лошадей, увеличение в структуре табуна удельного веса кобыл, повышение выхода жеребят, выведение новых типов и пород лошадей, повышение закупочных цен на конину). Категории упитанности мясных лошадей.

МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО

1. Породы крупного рогатого скота молочного направления (голландская, белорусская черно-пестрая, голландская черно-пестрая, джерсейская).

Формирование и совершенствование пород: место, время и методы выведения; условия, способствующие выведению, ареал распространения, масть; особенности экстерьера и конституции; живая масса новорожденных телят и молодняка по периодам роста; живая масса полновозрастных быков и коров; продуктивные качества, адаптационные способности, устойчивость к заболеваниям, пригодность к эксплуатации в условиях промышленных технологий; лучшие животные (рекордистки), направления дальнейшего совершенствования пород, ведущие племенные заводы.

2. Выращивание телят в профилакторный и молочный периоды.

Особенности новорожденных телят. Состав и значение молозива. Создание банков молозива. Способы замораживания и размораживания. Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема телят от коров. Зоотехнические мероприятия по снижению отхода новорожденных телят: контроль качества молозива и своевременное его скармливание, кратность кормления, чистота молочной посуды, обеспечение молодняка водой, использование секционных профилакториев, индивидуальных домиков, особенности метода «холодного» выращивания телят и др. Способы и нормы выпойки молозива и молока. Особенности использования молочных и концентрированных кормов в кормлении телят. Использование КР-1, КР-2 в кормлении телят. Технологические параметры: величина групп, площадь пола на одну голову в помещении и на выгульной площадке, фронт кормления, микроклимат.

3. Технология выращивания ремонтного молодняка.

Особенности роста и развития молодняка. Организационные и технологические основы направленного выращивания молодняка. Системы выращивания ремонтных телок. Планирование роста и развития телок по периодам выращивания.

Основные параметры технологии выращивания ремонтных телок и нетелей: величина групп, площадь пола на одну голову в помещении и на выгульной площадке, фронт кормления, микроклимат. Механизация производственных процессов. Значение моциона и пастбищного содержания при выращивании ремонтных телок. Потребность ремонтного молодняка в кормах, пастбищах.

Возраст и живая масса телок при первом осеменении, их влияние на последующую молочную продуктивность коров. Селекционное и экономиче-

ское значение сокращения периода выращивания животных. Опыт лучших хозяйств по выращиванию телок.

Особенности подготовки нетелей к отелу. Раздой, оценка и отбор первотелок. Параметры отбора первотелок в основное стадо. Требования, предъявляемые к животным при комплектовании ферм и комплексов промышленного типа.

4. Технология производства молока.

Сущность и основные принципы промышленной технологии производства молока. Поточно-цеховая система производства молока и воспроизводства стада – основа интенсивной технологии производства продукции, ее основные элементы и особенности применения в условиях традиционных и современных промышленных технологий. Обоснование продолжительности пребывания коров в цехах. Технология производства молока в пастбищный период: формирование стад, особенности кормления и содержания коров в переходные периоды, организация летнего кормления, система использования пастбищ, фронтальное стравливание. Механизация производственных процессов, организация труда. Зеленый конвейер. Снижение потерь молочной продуктивности в процессе производства. Резервы интенсификации производства молока. Опыт передовых хозяйств республики.

5. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.

Сущность и основные технологические принципы производства говядины на промышленной основе. Комплектование комплексов молодняком. Требования, предъявляемые к молодняку для выращивания, доращивания и откорма в условиях промышленной технологии. Характеристика технологических периодов. Основные параметры технологии производства говядины.

Резервы увеличения производства говядины и повышения ее качества. Снижение потерь количества и качества говядины в процессе производства и реализации скота на мясо. Опыт лучших хозяйств по выращиванию и откорму крупного рогатого скота.

ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

1. Породы крупного рогатого скота мясного направления продуктивности (герфордская, лимузинская, шарлезская, абердин-ангусская).

Формирование и совершенствование пород: место, время и методы выведения; условия, способствующие выведению, ареал распространения, масть; особенности экстерьера и конституции; живая масса новорожденных телят и молодняка по периодам роста; живая масса половозрелых быков и коров; продуктивные качества, адаптационные способности, устойчивость к заболеваниям, пригодность к эксплуатации в условиях промышленных технологий; лучшие животные (рекордистки), направления дальнейшего совершенствования пород, ведущие племенные заводы.

2. Технология производства говядины в мясном скотоводстве.

Особенности специализированного мясного скотоводства и его состояние в Республике Беларусь. Создание высокопродуктивных товарных стад мясного скота. Организация воспроизводства стада. Планирование параметров

воспроизводства стада в мясном скотоводстве. Выращивание и откорм молодняка мясных пород для производства говядины.

Технологические параметры производства говядины в мясном скотоводстве. Выращивание телят до 6-месячного возраста по системе «корова-теленки». Дорастивание телят после отъема, интенсивный откорм молодняка (продолжительность периодов, особенности содержания и кормления, сроки реализации).

РЫБОВОДСТВО

1. Искусственное воспроизводство радужной форели.

Естественное размножение радужной форели в природе. Репродуктивный возраст и нерестовые циклы. Воспроизводство радужной форели в промышленных условиях. Подготовка к воспроизводству. Получение половых продуктов. Инкубация икры.

2. Зимовка прудовой рыбы.

Подготовка зимовальных прудов, проведение зимовки, контроль за поведением, физиологическим и ихтиопатологическим состоянием. Технологические нормативные значения при проведении зимовки.

3. Искусственное воспроизводство осетровых рыб.

Проведение нерестовой компании осетровых в условиях аквакультуры, прижизненные методы определения пола у осетровых рыб, формирование ремонтного стада, бонитировка, икорное осетроводство, методы прижизненного получения икры, проведение нереста, технологическая схема получения половых продуктов, вывод на нерестовые температуры. Инкубация икры.

4. Технология воспроизводства и выращивания молоди и товарного выращивания карпа.

Отбор в ремонтное и маточное стадо. Оценка производителей карпа. Технологические нормативные значения при выращивании племенных карпов в прудах. Заводской способ воспроизводства. Полузаводской способ воспроизводства.

Биология выращивания подрошенной молоди карпа. Факторы биологического цикла. Селективное удаление крупного зоопланктона. Технология выращивания подрошенной личинки карпа. Технология выращивания сеголетков карпа.

Технологические нормативные значения выращивания товарного карпа при двух-, трехлетнем обороте в монокультуре и в поликультуре с растительноядными и хищными рыбами.

5. Технология воспроизводства и товарного выращивания африканского сома.

Рыбоводно-биологическая характеристика вида. Технология формирования ремонтно-маточного стада африканского сома. Формирование маточного стада производителей. Подготовка производителей к взятию икры. Нерест. Инкубация икры. Выращивание молоди. Выращивание посадочного материала. Технология выращивания товарной рыбы. Транспортировка.

6. Технология улучшения качества среды обитания прудовой рыбы.

Порядок и нормативные значения известкования рыбоводных прудов. Порядок и нормативные значения применения минеральных удобрений в рыбо-

водных прудах. Использование фосфогипса. Использование остатков сахарного производства.

7. Установки замкнутого водоснабжения.

Основные принципы работы УЗВ, первичные загрязнения, способы и сооружения механической и биологической очистки воды, физическая адсорбция, основы проектирования рыбоводных предприятий. Биосорбция, аммонификация, нитрификация, денитрификация.

8. Технология выращивания лососевых рыб.

Основные объекты лососеводства в пресноводной аквакультуре. Нормативные значения при выращивании рыбопосадочного материала радужной форели в рыбоводных промышленных комплексах. Требования к качеству воды при выращивании личинок, молоди и товарной рыбы. Технологические параметры выращивания товарной радужной форели. Используемые корма при выращивании радужной форели.

9. Технология выращивания осетровых рыб.

Основные объекты осетроводства в аквакультуре. Технологические параметры при выращивании рыбопосадочного материала осетровых рыб в рыбоводных промышленных комплексах. Требования к качеству воды при выращивании личинок, молоди и товарной рыбы. Технологические параметры выращивания товарного осетра. Используемые корма при выращивании осетровых.

10. Технология искусственного воспроизводства и расселения сига и ряпушки в водоемах Беларуси.

Искусственное воспроизводство сига. Биотехника заготовки производителей, отбор, перевозка и выдерживание. Получение зрелых половых продуктов, оплодотворение икры. Обесклеивание, набухание и транспортировка икры. Инкубация икры. Выдерживание предличинок. Подращивание молоди. Подбор водоемов для вселения сигов. Транспортировка молоди и зарыбление естественных водоемов.

Искусственное воспроизводство ряпушки. Отлов производителей и сбор половых продуктов. Оплодотворение икры, ее обесклеивание, набухание и транспортировка. Инкубация икры. Выдерживание предличинок, подращивание молоди, транспортировка и выпуск в водоем.

МОЛОЧНОЕ ДЕЛО

1. Химический состав и свойства коровьего молока.

Компоненты молока. Среднее содержание и пределы колебаний основных компонентов молока коров: воды, жира, белка, лактозы, минеральных веществ.

Вода. Значение воды в молоке. Сухое вещество. Общее количество сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка, их значение при производстве молочных продуктов. Жир. Его состояние в молоке. Белок. Состав и свойства основных и сывороточных белков, их значение и использование в технологии молочных продуктов. Молочный сахар. Роль лактозы в различных микробиологических процессах и в технологии молочных продуктов. Минеральные вещества. Содержание минеральных веществ, их значение в

технологии молочных продуктов. Витамины, ферменты, и др. составные части молока, характеристика и практическое значение.

Классификация свойств молока. Органолептические свойства: вкус, цвет, запах, консистенция, их характеристика. Физические свойства: плотность, точка замерзания и кипения и др. Характеристика и использование физических свойств при оценке качества молока. Биохимические свойства: активная и титруемая кислотность, буферная емкость, их практическое значение. Бактерицидные свойства. Бактерицидная фаза молока и факторы, влияющие на ее продолжительность. Микрофлора молока, уровень и характеристика. Соматические клетки молока. Характеристика и значение в оценке качества молока-сырья. Причины повышения уровня соматических клеток в молоке.

Технологические свойства молока. Характеристика термоустойчивости и сычужной свертываемости молока. Практическое значение в технологии молочных продуктов.

Особенности состава и свойств молока коз, овец, кобылиц.

2. Условия получения доброкачественного молока.

Понятие о доброкачественности молока. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока: степень чистоты, бактериальная обсемененность, кислотность. Источники бактериального загрязнения молока, пути их устранения.

Правила получения молока. Подготовка оператора к доению. Преддоильная обработка вымени коров. Доение. Последоильная обработка сосков. Продолжительность, содержание и значение технологических операций.

Несвойственные молоку компоненты (ингибирующие вещества): противомикробные лекарственные препараты, моющие и дезинфицирующие вещества, гербициды, пестициды, нитраты, нитриты, и др. Источники и контроль.

Организационно-технологические приемы получения и сохранения свойств высококачественного молока. Понятие о товарном и нетоварном молоке. Мероприятия, направленные на снижение содержания соматических клеток, микроорганизмов и ингибирующих веществ в товарном молоке.

3. Первичная обработка, хранение и транспортировка сырого молока.

Первичная обработка молока. Цель и задачи первичной обработки. Технологические элементы первичной обработки молока: учет (объемный, весовой), приемка (требования к организации процесса и помещению для приемки и хранения молока), анализ (виды лабораторных исследований молока, выполняемые в хозяйстве перед реализацией продукции); очистка от механических примесей (цель и задачи, способы, оборудование для очистки, фильтрующие материалы); низкотемпературная обработка (цель и задачи, способы охлаждения, применяемое оборудование, температура охлаждения); хранение и транспортировка (цель и условия хранения, продолжительность хранения, способы транспортировки молока на перерабатывающие предприятия).

4. Требования к качеству заготавливаемого молока в соответствии с СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках».

Показатели, характеризующие качество заготавливаемого молока. Принцип распределения товарного молока по сортам. Периодичность контроля

качественных показателей молока, влияющих на сортность продукции, при его приемке на перерабатывающих предприятиях.

Технические требования к качеству товарного молока в соответствии с СТБ 1598-2006. Общие требования к товарному молоку (степень охлаждения, способ очистки, стадия лактации, состояние здоровья коров). Распределение молока на сорта в зависимости от органолептических, физико-химических, микробиологических и биологических показателей.

Понятие о базисной жирности и белковости молока. Значения базисных показателей. Требования стандарта Беларуси к содержанию жира, белка и сухого обезжиренного молочного остатка в товарном молоке.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

1. Порядок приема и сдачи животных на мясоперерабатывающие предприятия.

Животные, подлежащие сдаче–приемке на мясоперерабатывающие предприятия (здоровые животные; животные с травматическими повреждениями, с незаразными заболеваниями, не поддающиеся лечению; животные, положительно реагирующие на туберкулин, бруцеллин; больные животные или подозреваемые в заболевании заразными и незаразными болезнями, при убое которых использование мяса и других продуктов убоя на пищевые цели разрешается).

Животные, не подлежащие сдаче-приемке на мясоперерабатывающие предприятия (больные заразными болезнями; клинически больные туберкулезом и бруцеллезом; пораженные гиподерматозом и стригущим лишаем; больные незаразными болезнями, имеющие повышенную или пониженную температуру тела; подвергшиеся лечению сибироязвенной сывороткой, прививками против ящура, сибирской язвы, бешенства; животные, которым применяли антибиотики; с повышенным уровнем содержания радионуклидов в мышечной ткани). Оформление сопроводительной документации в сельскохозяйственных организациях (ТТН, ветеринарное свидетельство, акт на выбраковку). Порядок сдачи–приемки животных (по приемной живой массе, по массе и качеству мяса). Нормативы скидок на сдаваемых животных (на содержимое желудочно-кишечного тракта, навал, беременность).

2. Технология убоя и переработки животных разных видов

Типы и характеристика мясоперерабатывающих предприятий. Производственные процессы первичной переработки животных: оглушение, обескровливание, забеловка, снятие шкуры, извлечение внутренних органов, разделение туш на полутуши, зачистка туш, их товароведческая маркировка и взвешивание. Особенности технологического процесса переработки свиней (без снятия шкуры, со снятием шкуры или крупона).

3. Консервирование мяса для хранения

Методы консервирования мяса (физические, химические, физико-химические, биологические). Классификация мяса в зависимости от термического состояния (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное, размороженное). Способы замораживания (быстрое и медленное, однофазное и двухфазное) и их влияние на качество мяса. Консервирование

мяса высокими температурами: обжарка, варка, запекание, сушка и стерилизация, производство мясных консервов, колбасных изделий. Посол мяса (простой и сложный; сухой, мокрый и смешанный). Консервирование мяса копчением (горячее и холодное копчение). Сублимационная сушка мяса.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Заготовка, определение качества и хранение живой товарной рыбы и рыбы-сырца.

Заготовка живой товарной рыбы, оценка состояния, показатели качества. Характеристика и использование бодрой, слабой и очень слабой рыбы. Принцип распределения живой рыбы на товарные группы. Требования нормативно-технической документации к товарным группам рыб, распределяемых по массе. Требования нормативно-технической документации к товарным группам рыб, распределяемым по длине. Транспортировка живой товарной рыбы, её способы. Основы сохранения живой рыбы при хранении и транспортировке. Факторы, влияющие на выживаемость рыбы (содержание кислорода в воде, накопление продуктов жизнедеятельности, фактор свободного пространства, качество перевозимых объектов, температура воды). Длительное хранение живой товарной рыбы на живорыбных базах, комбинатах и в садках. Потери живой рыбы при транспортировке и хранении.

Понятие о рыбе-сырце. Показатели, определяющие качество рыбы-сырца. Условия и продолжительность хранения в приемном цехе.

2. Замораживание как способ консервирования рыбы. Способы замораживания.

Консервирования рыбы низкими температурами. Влияние низких температур на жизнедеятельность микроорганизмов, протеолитические и липолитические ферменты. Изменения, происходящие в рыбе при замораживании. Скорость и продолжительность замораживания. Факторы, влияющие на скорость и продолжительность замораживания: температура, влажность и скорость движения охлаждающей среды.

Способы замораживания. Техника и условия замораживания рыбы естественным способом. Разновидности искусственного замораживания рыбы: воздушное замораживание в морозильных камерах холодильников, в аппаратах и установках интенсивного воздушного замораживания, плиточное замораживание, мокрое, или рассольное, льдосоляное, криогенное.

Требования к температуре замороженной рыбы на выходе из процесса замораживания. Упаковка, транспортировка и хранение замороженной рыбы. Условия и продолжительность хранения мороженой рыбы.

3. Посол как способ консервирования рыбы. Способы посола.

Сущность консервирования рыбы поваренной солью. Влияние соли на жизнедеятельность микроорганизмов. Процессы, происходящие в тканях рыбы при посоле. Продолжительность и характеристика процессов просаливания и созревания соленой рыбы. Факторы, влияющие на продолжительность просаливания рыбы. Качество соли, используемой для посола. Понятие об искусственном и естественном тузлуке.

Режим посола (теплый, охлажденный, холодный, законченный, прерванный). Крепость посола (насыщенный, ненасыщенный). Способы посола: су-

хой, мокрый (тузлучный) и смешанный (комбинированный). Техника посола рыбы в рыбосолевых устройствах разного типа. Хранение и транспортировка соленой рыбы.

4. Копчение как способ консервирования рыбы. Виды и способы копчения.

Копчение как способ консервирования рыбы. Сырье для производства копченой рыбной продукции. Виды топлива для коптильного производства. Температура сжигания и влажность древесины. Свойства коптильного дыма. Изменения в рыбе при копчении. Характеристика видов копчения в зависимости от способа применения продуктов разложения древесины и в зависимости от степени воздействия на процесс. Характеристика способов копчения в зависимости от температуры тепловой обработки: температурный режим, продолжительность.

Влияние качества сырья на выбор температурного режима обработки. Характеристика продуктов холодного и горячего копчения.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному экзамену

1. Аквакультура в Беларуси: технология ведения рыбоводства / В. В. Кончиц [и др.]; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск.: Бел. наука, 2005. – 239
2. Баканов, В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин – М.: Агропромиздат, 2003.
3. Барулин Н. В. Аквакультура ценных видов рыб и ресурсосберегающие технологии : в 3 частях. Ч. 1. Форелеводство / Н. В. Барулин. – Горки : БГСХА, 2018. – 237 с.
4. Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов: учебное пособие / О. В. Бредихина, М.В. Новикова, С.А. Бредихин. – М.: Колос, 2009. – 152 с.
5. Валюшкин, К.Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. / К.Д. Валюшкин Г.Ф. Медведев // Минск: Ураджай, 2001. – 869 с.
6. Васюкова, А. Т. Переработка рыбы и морепродуктов: Учеб. пособие / А.Т. Васюкова – 3-е изд. – М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2013. – 104 с.
7. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных / Постановление Минсельхозпрода РБ 09.2013. № 44. – С. 10-27, 42-50.
8. Измайлович, И. Б. Птицеводство: учебник / И. Б. Измайлович, Б. В. Балобин. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 343 с.
9. Караба, В.И. Разведение сельскохозяйственных животных / В.И. Караба, В.В. Пылько, В.М. Борисов. – Горки: БГСХА, 2005.
10. Карпеня, М.М. Молочное дело : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с. : табл.
11. Карпеня, М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Новое знание : М. : ИНФРА-М, 2014. – 410 с.
12. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – М.: Колос С, 2005.
13. Лазовский, А. А. Овцеводство и козоводство : учебное пособие / А. А. Лазовский, И. С. Серяков, Н. Н. Лисицкая – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 312 с.
14. Лазовский, А. А. Овцеводство. Практикум. Учебное пособие / А. А. Лазовский [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 126 с.
15. Лазовский, А. А. Практикум по коневодству / А. А. Лазовский, В. Л. Козельский. – Мозырь: Белый ветер, 2000. – 175 с.
16. Марусич, А. Г. Выращивание молодняка крупного рогатого скота (от рождения до 6-месячного возраста): рекомендации / А. Г. Марусич, А. И. Портной, О. А. Василевская. – Горки: БГСХА, 2017. – 28 с.
17. Марусич, А. Г. Скотоводство. Породы крупного рогатого скота: учебно-методическое пособие / А. Г. Марусич. – Горки: БГСХА, 2017. – 80 с.
18. Медведев, Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехника размножения сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / Г.Ф. Медведев, К.Д. Валюшкин. – Минск: Беларусь, 2006. – 287 с.
19. Медведев Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных. Практикум: учебное пособие / Г.Ф. Медведев, К.Д. Валюшкин. – Минск: Беларусь, 2010. – 456 с.
20. Медведский, В.А. Гигиена животных: Учебное пособие с грифом МО / В. А. Медведский, Н. А. Садовов, И. В. Брыло. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 406 с.

21. Медведский, В.А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: Учебник для вузов по специальности 1-740301-зоотехния. / В.А. Медведский, Н.А. Садо́мов, М.В. Рубина, И.В. Щебеток. – Минск: ООО «Новое знание», 2015. – 736 с.
22. Мясников Г.Г. Кормление карпа: Курс лекций. – Горки: БГСХА, 2006. – 76 с
23. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : Республиканский регламент / И.В. Брыло [и др.]; МСХ и П РБ. – Минск : Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2014. – 108 с.
24. Основы ветеринарии: учебное пособие / А.И. Ятусевич, В.В. Малашко, М.П. Коваль, А.П. Курдеко, В.Н. Белявский. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. –
25. Пономарев, С. В. Индустриальная аквакультура: Учебник для вузов. / С. В. Пономарев. – Астрахань: ГУН ИНК Волга, 2006. – 312 с.
26. Попков, Н.А. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино : РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2011. – 260 с.
27. Привезенцев, Ю. А. Рыбоводство: Учебник для вузов. / Ю. А. Привезенцев, В. Л. Власов / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. – М: Мир, 2007. – 456 с.
28. Разумовский, Н.П. Кормление молочного скота: научно-практическое издание / Н.П. Разумовский, И.Я. Пахомов, В.Б. Славецкий. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 288 с
29. Райхман, А.Я. Кормление сельскохозяйственных животных. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей: учебное пособие / А. Я. Райхман, М. В. Шупик и др. – Горки: БГСХА, 2014. – 236 с.
30. Райхман, А.Я. Приемы составления рационов с использованием персонального компьютера / А.Я.Райхман. Методические указания, БГСХА.– Горки, 2006. – 56 с.
31. Ракецкий, П. П. Птицеводство: учебное пособие / П. П. Ракецкий, Н. В. Казаровец – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 432 с.
32. Ракицкий, Д. Т. Коневодство: учебно-методическое пособие /Д. Т. Ракицкий, В. К. Пестис. – Гродно: ГГАУ, 2014. – 384 с
33. Рекомендации по выращиванию молодняка на подсосе до 6–8-месячного возраста / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2008. – 14 с.
34. Ресурсосберегающая технология разведения мясного скота / Н. А. Попков, И. П. Шейко, И. С. Петрушко [и др.]. – Жодино, 2009. – 41 с.
35. Портная, Т. В. Рыбоводство: учеб.-метод. пособие / Т. В. Портная. – Горки : БГСХА, 2018. – 124 с.
36. Сидоренко, Р. П. Скотоводство. Практикум: учеб. пособие / Р. П. Сидоренко, Т. В. Павлова, С. В. Короткевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 288 с.
37. Скляр В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. – М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – 150 с.
38. Соляник, А. В. Свиноводство. Практикум. Учебное пособие / А. В. Соляник [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 304 с.
39. Старовыборный, И. Х. Основы ветеринарной медицины. Практикум: учебное пособие / И. Х. Старовыборный, В. С. Бегунов, Г. Ф. Медведев, А. П. Курдеко; под ред. Г. Ф. Медведева. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 224 с.
40. Тимофеев М.М. Промышленное разведение осетровых: Монография / М. М. Тимофеев – М.: АСТ, 2004. – 138 с.
41. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н. Хохрин. – М.: Колос С, 2004. – 692 с.
42. Хойчи, Д. Руководство по искусственному воспроизводству форели в малых объемах / Д. Хойчи, А. Войнарович, Т. Мот-Поульсен. – Будапешт, 2012. – 22 с.

43. Шалак, М. В. Технология переработки продукции животноводства: учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / М.В. Шалак, М.С. Шашков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 312 с.
44. Шалак, М.В. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие / М.В. Шалак, М.С. Шашков. – Минск: Экоперспектива. 2009. - 176 с.
45. Шалак, М. В. Технология переработки рыбной продукции / М.В. Шалак, А.И. Портной. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2006. – 156 с.
46. Шейко, И. П. Оценка и отбор сельскохозяйственных животных желательного типа: учеб.-метод, пособие./ И. П. Шейко, В. И. Караба – Мн.: ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2004. –
47. Шейко, И.П. Свиноводство: учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов, Р. И. Шейко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 376 с.
48. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, А.Г. Марусич. – 2-е издание. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 480 с.
49. Шляхтунов, В. И. Технология производства мяса и мясных продуктов: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» / В.И. Шляхтунов. – Минск: Техноперспектива, 2010. – 471 с.
50. Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Зоотехния», «Технология хранения и переработки животного сырья» / В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Техноперспектива, 2012. – 289 с.
51. Шпаков, А.П. Кормовые нормы и состав кормов. – 2-е изд., / А.П. Шпаков [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – 376 с
52. Чебанов, М.С. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб / М. С. Чебанов, Е. В. Галич, Ю. Н. Чмырь – М.: Росинформагротех РФ, 2004. – 136 с.
53. Щербина, М. А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. – М. – Изд-во ВНИРО, 2006. – 360 с.
54. Ятусевич, А. И. Птицеводство с основами анатомии и физиологии: учебное пособие / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 312 с.