

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСИТЕТ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ (ЭКЗАМЕНА) В МАГИСТРАТУРУ**  
для получения углубленного высшего образования по специальности  
**ЗООТЕХНИЯ**

Минск 2023

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

Борисовец Дмитрий Сергеевич, заместитель директора по научной и производственной работе Республиканского научно-исследовательского дочернего унитарного предприятия «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», кандидат ветеринарных наук, доцент;

Красочко Петр Альбинович, заведующий кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней, учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор биологических наук, профессор.

## **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой естественнонаучных дисциплин и информационных технологий (протокол № 9 от 10 февраля 2023);

Советом ГУО «Университет Национальной академии наук Беларуси» протокол № 8 от 30 марта 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного экзамена в магистратуру государственного учреждения образования «Университет Национальной академии наук Беларуси» по специальности «Зоотехния» носит комплексный, междисциплинарный характер и ориентирована на выявление у поступающих общепрофессиональных и специальных знаний и умений.

Программа разработана в соответствии с требованиями к вступительным испытаниям, установленными Министерством образования Республики Беларусь.

Основной целью вступительного испытания является комплексная проверка уровня подготовки абитуриентов и выявление склонности поступающих к научно-исследовательской деятельности.

Задача вступительного испытания по специальности «Зоотехния» является оценка уровня знаний по разделам:

- оценка питательности кормов и рационов;
- факторы влияющие на состав, питательность и перевариваемость кормов;
- гигиенические правила содержания ухода и выращивания различных видов и производственных групп животных;
- внедрение интенсивных технологий кормопроизводства и поточной технологии производства свинины, молока и говядины, с механизацией трудоемких процессов;
- определение продуктивности и племенных качеств сельскохозяйственных животных и птицы.

Экзаменуемый должен *знать*:

- прогрессивные технологии в животноводстве;
- управление качеством производства продукции животноводства, научно-исследовательские методики;
- современные информационные, цифровые и образовательные технологии в животноводстве;
- современные методы селекции и частная гигиена сельскохозяйственных животных и птицы, организация;
- управление качеством кормовых ресурсов в животноводстве;
- органическое животноводство.

*уметь*:

- использовать полученные знания на первой ступени высшего образования для применения основных зоотехнических методов в практической работе и экспериментальных исследованиях;
- самостоятельно работать с научной и справочной литературой.

Экзаменуемый должен показать высокий уровень теоретической и

практической подготовки, владение специальной терминологией и методами работы с научной литературой.

# ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

## Коневодство

История развития коневодства. Роль лошади в развитии народного хозяйства. Основные направления использования лошадей Развитие коневодства в мире и Республике Беларусь, Обобщение передового опыта использования лошадей в сельском хозяйстве Республики Беларусь.

Породные ресурсы коневодства. План породного районирования. Основные зоны разведения лошадей разного хозяйственного назначения. Классификация пород лошадей. Заводские и местные породы и породные группы.

Характеристика наиболее широко распространенных в мире и разводимых в Республике Беларусь пород лошадей. Современное состояние и экономика разведения ведущих пород.

Последовательность характеристики породы: место, время и методы выведения, экстерьерные особенности, промеры, типы, линии и семейства, результаты испытаний, зоны распространения и ведущие конезаводы.

Задачи воспроизводства и выращивания молодняка. Биологические особенности размножения лошадей.

Подготовка жеребцов-производителей и кобыл к случному сезону, кормление и содержание их в период случки. Подготовка и проведение случной компании в племенных и товарных сельскохозяйственных предприятиях, крестьянских и фермерских хозяйствах. Кормление, содержание и использование жеребых кобыл. Жеребость и выжеребка кобыл.

Уход за кобылой и жеребенком в первые часы и дни после выжеребки.

Выращивание жеребят. Закономерности роста и развития жеребят, контроль за развитием. Выращивание жеребят до отъема и после него. Зимнее содержание, кормление, моцион и групповой тренинг молодняка. Особенности кормления и содержания молодняка в возрасте от 1 до 3 лет. Пути снижения себестоимости выращивания лошадей.

Состояние и организация племенной работы на конезаводах и в массовом коневодстве. Методы разведения. Биотехнология в племенной работе. Зоотехнические правила по определению племенной ценности лошадей. Первичный и племенной учет, основные формы учета на заводах, ипподромах, в племенных и товарных хозяйствах.

Ведение государственных племенных книг животных, издание каталогов. Выставки, выводки и аукционы племенных животных. Апробация селекционных достижений. Пути дальнейшего совершенствования коневодства в Республике Беларусь.

Рабочепользовательное коневодство и его значение. Факторы, определяющие работоспособность лошадей.

Рабочие качества лошадей. Виды рабочего использования лошадей в сельскохозяйственном производстве и на транспорте. Содержание,

кормление и поение рабочих лошадей. Охрана труда и техника безопасности на конных работах.

Задачи и новые методы заводского и ипподромного тренинга, испытания лошадей разных пород. Виды испытаний. Задачи и техника ипподромных испытаний. Физиологический и зоотехнический контроль тренированности лошадей на ипподроме. Обязанности зооинженера при организации тренинга, ипподромных испытаний - завершающего этапа выращивания племенной лошади.

Значение, история развития, современное состояние и перспективы конного спорта. Основные виды. Использование лошадей для занятий лечебной верховой ездой. Опыт работы ведущих конно-спортивных школ и секций Республики Беларусь.

Значение продуктивного коневодства в народном хозяйстве. Конское мясо (конина) как продукт питания, его химический состав, питательные и диетические свойства. Резервы производства конского мяса (организация пастбищного содержания, техника выращивания, нагула и откорма лошадей).

Рыночные цены на мясных лошадей и конину, поставляемые на экспорт и реализуемые на внутреннем рынке.

Молочная продуктивность кобыл. Факторы, влияющие на молочную продуктивность кобыл и способы ее определения. Молоко кобыл как продукт питания, его биохимический состав и особенности. Кумыс, его значение как диетического и лечебного продукта. Технология производства кумыса.

Использование лошадей в производстве биопрепаратов.

### Кормление сельскохозяйственных животных

Переваривание корма как первый этап питания организма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов и рационов. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Пути повышения переваримости питательных веществ кормов.

Овсяная кормовая единица (ОКЕ). Методы расчета. Недостатки оценки питательности по овсяной кормовой единице. Оценка энергетической питательности кормов по обменной энергии (ОЭ). Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ). Понятие об энергопротеиновом отношении (ЭПО). Оценка кормов по продуктивной энергии.

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. Принцип «дополняющего действия» протеинов различных кормов, применяемый при составлении полноценных кормовых смесей. Понятие об используемом

сыром протеине кормов. Растворимость протеинов. Понятие о расщепляемом (РП) и нерасщепляемом (НРП) протеине кормов.

Питательная ценность небелковых азотистых соединений (амидов) для сельскохозяйственных животных. Нитраты и нитриты, их влияние на здоровье животных и использование отдельных питательных веществ. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по протеину и аминокислотам.

Классификация углеводов. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных.

Влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Взаимосвязь углеводов с другими факторами питания, формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по углеводам. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания.

Физиологическое значение минеральных веществ в питании и обмене веществ у сельскохозяйственных животных. Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор, селен, молибден). Содержание в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме животных. Роль хелатов. Реакция золы корма и значение соотношения кислотных и щелочных элементов в питании сельскохозяйственных животных. Формы проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам. Пути решения проблемы рациональной организации минерального питания сельскохозяйственных животных.

Значение витаминов в кормлении и обмене веществ у сельскохозяйственных животных. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Витаминоподобные вещества. Провитамины. Факторы, влияющие на биосинтез витаминов, доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животного. Формы проявления неполноценности витаминного питания. Содержание витаминов в кормах. Пути решения проблемы обеспечения витаминами сельскохозяйственных животных.

Антибиотики, пробиотики, пребиотики, гормональные препараты, ферменты, вкусовые вещества (добавки), их влияние на рост сельскохозяйственных животных и обмен веществ. Ароматические и вкусовые вещества в кормлении животных.

Понятие об антипитательных и токсически действующих веществах отдельных кормов. Методы контроля протеиновой, минеральной, витаминной полноценности и эффективности кормления животных.

Классификация кормов и кормовых средств. Основные группы кормов, их характеристики и представители. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. Государственные стандарты на корма.

Понятие о комбикорме. Значение комбинированных кормов в интенсификации производства продуктов животноводства. Классификация и виды комбикормов.

Белково-витаминно-минеральные добавки. Заменители цельного молока (ЗЦМ). Премиксы. Требования стандартов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы использования и хранения комбикормовой продукции.

Состав, питательность и диетические свойства зеленого корма, Питательность различных культур зеленого конвейера и трав естественных и культурных пастбищ. Основные методы и мероприятия по уходу и улучшению пастбищ и сенокосов. Подготовка к скармливанию зеленых кормов различным видам животных. Рекомендации по скармливанию разным видам животных.

Цели и задачи кормопроизводства как важнейшей отрасли сельского хозяйства Республики Беларусь. Научные основы приготовления высококачественного сена. Биохимические процессы, протекающие при высушивании травы, и их влияние на химический состав и питательность сена. Химический состав и питательность сена при высушивании трав по различным технологическим схемам.

Заготовка сена в полимерной упаковке. Приготовление витаминного сена и сенной муки. Влияние условий хранения сена на его качество и питательность. Виды и классы сена, требования стандарта к его питательности и качеству. Нормы скармливания.

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. Влияние условий хранения и выемки силоса на его качество и питательность. Рациональное использование силоса в рационах животных.

Научные основы приготовления сенажа. Характеристика состава и питательность сенажа. Технология приготовления сенажа.

Понятие о потребности в питательных веществах и методы ее расчета. Поддерживающее и продуктивное кормление. Факторы, влияющие на величину поддерживающего кормления.

Требования к полноценности питания при содержании животных в условиях промышленной технологии.

Система нормированного кормления и ее основные элементы. Детализированные нормы и их сущность.

## Молочное скотоводство

Происхождение, биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота.

Показатели, характеризующие молочную продуктивность коров. Состав молока, его биологическая и пищевая ценность. Физиологические основы молочной продуктивности. Лактационные кривые и их особенности. Учет и оценка молочной продуктивности. Организация контрольных доек.

Факторы, влияющие на удой и состав молока и их использование при



интенсификации производства молока.

Классификация пород по направлению продуктивности и их характеристика:

Селекционные признаки, взаимосвязь между ними и значение в племенной работе. Селекционно-генетические параметры и их использование в племенной работе с крупным рогатым скотом.

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

Условия, способствующие получению здорового приплода: подбор родительских пар, кормление и содержание стельных сухостойных коров, значение транзитного периода, подготовка помещений и коров к отелу, проведение отелов.

Особенности новорожденных телят. Состав и значение молозива. Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема телят от коров. Зоотехнические мероприятия по снижению отхода новорожденных телят: Выращивание телят в профилакторный и молочный периоды. Использование ЗЦМ в кормлении телят. Технологические параметры: величина групп, площадь пола на одну голову, фронт кормления, микроклимат их использование при интенсификации производства молока.

Классификация пород по направлению продуктивности и их характеристика.

Селекционные признаки, взаимосвязь между ними и значение в племенной работе. Селекционно-генетические параметры и их использование в племенной работе с крупным рогатым скотом.

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

Условия, способствующие получению здорового приплода: подбор родительских пар, кормление и содержание стельных сухостойных коров, значение транзитного периода, подготовка помещений и коров к отелу, проведение отелов.

Особенности новорожденных телят. Состав и значение молозива. Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема телят от коров. Зоотехнические мероприятия по снижению отхода новорожденных телят. Выращивание телят в профилакторный и молочный периоды. Использование ЗЦМ в кормлении телят. Технологические параметры: величина групп, площадь пола на одну голову, фронт кормления, микроклимат.

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

Кормление и содержание молодняка в молочный и послемолочный периоды. Технологические параметры при выращивании телок. Механизация производственных процессов. Значение моточного и пастбищного содержания при выращивании ремонтных телок.

Селекционное и экономическое значение сокращения периода выращивания животных.

Контрольно-селекционные фермы, их значение и организация работы. Требования, предъявляемые к животным при комплектовании ферм и комплексов промышленного типа.

Системы и способы содержания коров в стойловый и пастбищный периоды. Технология производства молока при разных способах содержания коров. Преимущества и недостатки.

Сущность и основные принципы промышленной технологии производства молока. Обоснование продолжительности пребывания коров в цехах.

Особенности кормления и содержания коров разного физиологического состояния.

Технология производства молока в пастбищный период: формирование гуртов, особенности кормления и содержания коров в переходные периоды, организация летнего кормления, система использования пастбищ. Механизация производственных процессов, организация труда. Зеленый конвейер.

Организация и технология машинного доения коров при разных способах содержания животных.

Понятие о доброкачественности молока. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.

Источники бактериального загрязнения молока, пути их устранения. Личная гигиена обслуживающего персонала. Правила получения молока высококачественного молока.

Понятие о товарном и нетоварном молоке.

## Овцеводство

Понятие о породе. Зоологическая и производственная классификация пород овец. Краткая история происхождения. Шерстное, шерстно-мясное и мясо-шерстное направление и их особенности. Характеристика пород. Понятие о шерсти. Строение кожи. Образование и рост шерсти. Характеристика групп шерсти. Технологические и физико-технические свойства шерсти, методы их изучения и оценки. Определение выхода чистого (мытого) волокна, его практическое значение. Дефекты и пороки шерсти, причины их возникновения и меры предупреждения. Влияние генотипа, кормления, содержания и других факторов на шерстную

продуктивность овец Мероприятия по повышению качества шерстного сырья.

Корма, используемые для откорма овец.

## Птицеводство

Половая зрелость. Половые органы самок. Процесс образования яйца. Динамика и оценка яйценоскости. Учет яйценоскости. Факторы, влияющие на яйценоскость. Масса яиц и ее значение при оценке яичной продуктивности. Факторы, влияющие на массу яиц. Морфологический и химический состав яиц. Пути повышения яйценоскости и качества яиц.

Мясо птицы - эффективный источник белка животного происхождения. Структура производства мяса птицы. Особенности роста молодняка разных видов птицы. Показатели, характеризующие мясную продуктивность птицы, и их значение. Оценка мясных качеств птицы.

Факторы, влияющие на мясную продуктивность. Современные требования при оценке мясной продуктивности птицы. Пути повышения мясной продуктивности.

Слагаемые воспроизводительных качеств. Значение повышения воспроизводительных качеств птицы для увеличения яичной и мясной продуктивности. Влияние различных факторов на воспроизводительные качества птицы.

Значение полноценного кормления птицы для повышения ее продуктивности, улучшения качества и снижения себестоимости продукции.

Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы с учетом последних достижений физиологии.

Принципы нормирования питательных веществ в рационах птицы. Взаимосвязь питательных веществ. Характеристика основных кормов, используемых в птицеводстве. Нормы, типы, способы и режим кормления.

Использование биологически активных веществ. Совершенствование системы кормления птицы в связи с генетическим прогрессом в птицеводстве и интенсификацией содержания птицы. Ограниченное и фазовое кормление. Методы контроля полноценности кормления.

Пути эффективного использования кормов в птицеводстве. Конверсия кормов.

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

Характеристика основных пород. Генофонд птицы и его значение.

Леггорн - основная яичная порода. Породы кур, используемые для производства яиц с коричневой скорлупой. Перспективные кроссы яичных кур, используемые в Республике Беларусь (белые и коричневые кроссы).

Породы кур мясо-яичного направления продуктивности. Основные породы для производства бройлеров. Кроссы мясного направления

продуктивности. Мясные кроссы кур в Республике Беларусь.

Породы уток. Породы гусей. Породы индеек. Породы и породные группы цесарок, перепелов и мясных голубей. Породы страусов.

Рациональная схема технологического процесса производства яиц. Внутриотраслевая специализация и интеграция в технологическом процессе производства яиц. Типы специализированных предприятий по производству яиц в Республике Беларусь.

Производство пищевых яиц. Основные принципы, на которых базируется современное промышленное птицеводство по производству пищевых яиц. Характеристика клеточных батарей и их совершенствование. Параметры микроклимата. Световые режимы. Особенности кормления кур-несушек. Стандарты на пищевые яйца. Хранение и переработка пищевых яиц.

Пути и резервы увеличения производства пищевых яиц, повышения их качества и снижения себестоимости. Опыт работы на передовых птицефабриках Республики Беларусь, ближнего и дальнего зарубежья.

Внедрение эффективных технологий производства яиц. Техническое перевооружение отрасли. Современное технологическое оборудование.

Производство инкубационных яиц. Организация производства инкубационных яиц в птицеводческих хозяйствах Республики Беларусь. Отраслевые стандарты по производству инкубационных яиц. Основные пути повышения качества инкубационных яиц.

Состояние и значение бройлерной промышленности для увеличения производства мяса птицы. Типы предприятий по производству мяса птицы в Республике Беларусь. Схема технологического процесса производства мяса цыплят-бройлеров и ее совершенствование. Размещение производственных цехов. Использование кроссов мясных кур для производства бройлеров.

Режимы внешних факторов для обеспечения высокой продуктивности птицы. Основные параметры оптимального микроклимата. Световые режимы. Ограниченное кормление. Способы выращивания. Помещения и оборудование для выращивания ремонтного молодняка.

Способы и сроки выращивания бройлеров. Характеристика помещений и оборудования, их совершенствование. Параметры микроклимата. Особенности кормления. Обоснование сроков выращивания бройлеров. Пути повышения качества мяса бройлеров.

Перспективы дальнейшего совершенствования технологии производства мяса бройлеров. Последние достижения по выращиванию бройлеров. Экономические показатели бройлерной промышленности.

Современное технологическое оборудование и техническое переоснащение отрасли.

Биологические особенности уток. Схема технологического процесса. Особенности выращивания ремонтного молодняка.

Производство утиного мяса на птицекомплексах СПК, в фермерских и приусадебных хозяйствах.

Современное состояние индейководства и перспективы его развития.

Схема технологического процесса.

Особенности кормления и содержания индюшат, выращиваемых на мясо. Способы выращивания и профилактические мероприятия.

Пути снижения себестоимости и повышения рентабельности производства мяса индеек.

Биологические особенности гусей. Породы гусей, используемых в интенсивном птицеводстве.

Перспективы разведения гусей.

Биологические особенности содержания родительского стада цесарок. Основные породы. Выращивание ремонтного молодняка, его бонитировка. Способы выращивания цесарок на мясо. Параметры микроклимата и особенности кормления.

Организация воспроизводства птицы. Оценка и сроки использования производителей при селекции птицы. Бонитировка птицы. Племенной учет, обработка и оценка селекционных данных. Компьютеризация племенного учета. Достижения ведущих фирм в селекции птицы.

Ресурсосберегающие технологии при содержании и кормлении бройлеров. Прерывистые световые режимы. Использование энергосберегающих режимов при отоплении птичников.

### Пушное звероводство и кролиководство

Биологические и хозяйственные особенности хищных и растительноядных зверей: размножение, пищеварение, рост и развитие молодняка. Морфологические особенности.

Типы нервной деятельности и этологические реакции зверей.

Виды зверей, разводимые в неволе: норка, соболь, лисица, песец, нутрия, шиншилла.

Биологические и хозяйственные особенности кроликов.

Классификация пород кроликов по направлению продуктивности, длине и характеру волосяного покрова, живой массе. Мясо-шкурковые породы. Мясные породы. Пуховые породы. Декоративные породы.

### Разведение сельскохозяйственных животных

Порода сельскохозяйственных животных. Признаки породы. Основные факторы, определяющие пороодообразовательный процесс и изменение пород: социально-экономические, природно-географические, тренинг.

Классификация пород по количеству и качеству затраченного человеческого труда, направлению, месту выведения и обитания, ареалу распространения, общности происхождения.

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

Экстерьер сельскохозяйственных животных. Методы оценки

экстерьера.

Взаимосвязь типов телосложения сельскохозяйственных животных с продуктивностью и приспособленностью к условиям эксплуатации. Особенности экстерьера у животных разного направления продуктивности.

Интерьер сельскохозяйственных животных. Использование интерьерных показателей (маркеров) в селекционной работе.

Конституция сельскохозяйственных животных. Селекционно-генетические, физиологические и паратипические факторы, влияющие на формирование типов конституции. Связь типов конституции с направлением и уровнем продуктивности, этологией, здоровьем и долголетием животных.

Теоретическое обоснование учения об отборе. Творческая роль отбора. Признаки отбора: основные и второстепенные.

Классификация искусственного отбора. Формы отбора. Классификация отбора по признакам: фенотипический (массовый), генотипический (индивидуальный), технологический, косвенный. Классификация отбора по цели.

Методы отбора: последовательный (тандемный, ступенчатый), по независимым уровням (минимальным значениям селекционируемых признаков), по селекционным индексам (комплексу признаков). Расчет селекционных индексов.

Прогноз эффективности отбора. Расчет эффекта селекции (генетического тренда) и целевого стандарта.

Понятие о племенной ценности. Определение племенной ценности сельскохозяйственных животных в Республике Беларусь. Оценка по происхождению, ее генетическая сущность и значение. Формы одиночных и групповых родословных и их значение в селекционной работе. Принципы и этапы оценки животных по происхождению (родословным). Определение племенной ценности по данным родословной (индекс родословной и др.). Типы консолидации родословных. Оценка по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).

Оценка по качеству потомства, ее сущность, значение, преимущество и недостатки. Факторы, определяющие точность оценки. Методы оценки производителей по качеству потомства. Оценка препотентности производителей. Организация и технология оценки производителей в молочном скотоводстве.

Подбор, его цель, значение и взаимосвязь с отбором. Роль подбора в получении новых комбинаций (наследственных сочетаний). Проблема сочетаемости родительских пар при подборе.

Основные принципы подбора. Формы подбора, их сущность, цели и задачи, преимущества и недостатки.

Методы подбора. Подбор с учетом устойчивости животных к болезням.

Инбридинг как крайняя форма гомогенного подбора. Учет, оценка степени и типов инбридинга. Использование инбридинга разных степеней и типов в животноводстве. Условия эффективного применения инбридинга.

Инбредная депрессия и способы ее предупреждения.

Классификация методов разведения.

Чистопородное разведение. Биологические особенности чистопородных животных. Совершенствование пород при чистопородном разведении. Условия эффективного применения чистопородного разведения.

Межпородное разведение. Цель и биологические особенности. Условия, влияющие на эффективность межпородного разведения. Поглонительное, вводное, воспроизводительное скрещивания, их сущность, цели и задачи. Промышленное скрещивание: простое и сложное. Простое промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи. Сложное (ротационное, переменное) промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи.

Внутрипородная (близкая) гибридизация, ее сущность, цели и задачи. Особенности отбора и подбора при межлинейной гибридизации. Межпородная (умеренная) гибридизация, ее цели и задачи. Локальные системы гибридизации в свиноводстве, их сущность и организационные схемы. Межвидовое разведение (отдаленная гибридизация), цели и задачи, биологические особенности и проблемы.

Методы разведения, используемые в Республике Беларусь для получения племенных и товарных животных.

## Рыбоводство

Рыбоводные зоны и способы ведения прудового рыбоводства. Типы и системы рыбоводных хозяйств. Тепловодное рыбоводное хозяйство. Холодноводное рыбоводное хозяйство. Полносистемное рыбоводное хозяйство. Хозяйство-рыбопитомник. Нагульное хозяйство. Оборот в прудовом рыбоводстве. Классификация прудов по назначению. Категории рыбоводных прудов. Расчет плотности посадки рыб в пруды.

## Свиноводство

Биологические и хозяйственные особенности свиней.

Репродуктивные качества свиноматок и хряков. Откормочные и мясные качества молодняка свиней.

Стрессовые факторы, механизм развития стресс-реакций, их влияние на продуктивность животных и качество свинины. Методы диагностики стресс-чувствительности. Профилактика стрессов у свиней.

Происхождение свиней и изменение их хозяйственно полезных признаков в процессе доместикации. Исходные породы, ставшие основой для выведения современных пород свиней.

Породы и типы свиней, выведенные в Республике Беларусь. Методы и этапы их создания, целевые стандарты, биологические и хозяйственные особенности, генеалогическая структура, распространение и перспективы использования, ведущие племенные хозяйства.

Зарубежные породы свиней беконного и мясного направления продуктивности, их краткая характеристика и использование в системе разведения свиней.

Значение и основные направления селекционно-племенной работы в условиях интенсивного ведения свиноводства.

Основные селекционируемые признаки свиней. Факторы и методы селекции, способы оценки ее эффективности и перспективы селекции по различным признакам.

Организация и методы племенной работы в нуклеусах, племзаводах, племхозах и племрепродукторах. Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма. Отбор ремонтного молодняка и его оценка по собственной продуктивности. Реализация и цены на племенных свиней.

Основное назначение селекционно-гибридных центров. Теоретическое обоснование и практическое применение гибридизации. Оценка пород, типов и линий на эффект сочетаемости при гибридизации.

Племенная работа в пользовательных стадах. Особенности племенной работы в хозяйствах при использовании переменного (ротационного) скрещивания.

Основные принципы работы свиноводческих комплексов: Ритм производства, расчет основных технологических параметров поточно-цехового производства свинины. Особенности поточно-цеховой технологии производства свинины в хозяйствах промышленного типа при двухфазной и трехфазной технологиях.

Режимы полового использования молодых и взрослых хряков.

Методы интенсификации использования маток.

Биологические особенности, определяющие технологические приемы и методы выращивания поросят-сосунов: иммунитет, пищеварение, терморегуляция, нервная система, обмен веществ и энергии, зубная система. Потребность поросят-сосунов в питательных веществах. Значение ранней подкормки поросят. Обоснование схем кормления поросят-сосунов. Оптимальные технологические параметры при выращивании поросят. Причины, профилактика заболеваний и снижения падежа поросят-сосунов.

Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема поросят от свиноматок. Техника отъема, технология содержания, кормления и обслуживания поросят-отъемышей и поросят, отставших в росте и развитии, при двухфазной и трехфазной технологиях в промышленных комплексах и товарных фермах.

Технология отбора и выращивания ремонтных хрячков и свинок. Особенности их кормления и содержания. Значение моциона и летне-лагерного содержания животных.

## Технология мясного скотоводства

Показатели, характеризующие мясную продуктивность.



Факторы, влияющие на мясную и их использование при интенсификации производства говядины.

Системы выращивания и откорма молодняка на мясо. Оптимальные сроки реализации на мясо бычков и телок разных пород.

Технология производства говядины на товарных фермах и в фермерских хозяйствах. Характеристика технологических периодов. Особенности откорма скота на кормах собственного производства, барде и жоме. Откорм и нагул взрослых выбракованных животных.

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.

Резервы увеличения производства говядины и повышения ее качества. Особенности специализированного мясного скотоводства и его состояние в Республике Беларусь. Создание высокопродуктивных товарных стад мясного скота. Организация воспроизводства стада. Технологический цикл производства говядины в мясном скотоводстве.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### *Основная литература*

1. Коневодство : учебное пособие / В. К. Пестис, Д. Т. Ракицкий, В. Ю. Горчаков. - Минск : ИВЦ Минфина, 2018. - 331 с.
2. Кравцевич, В. П. Птицеводство: лабораторный практикум : учебное пособие для учреждений высшего образования по специальности "Зоотехния" / В. П. Кравцевич. - Минск: ИВЦ Минфина, 2015. - 302 с.
3. Основы зоотехнии : учебник / В. К. Пестис [и др.] ; под ред. П. П. Ракецкого. - Минск : ИВЦ Минфина, 2017. - 445 с.
4. Птицеводство с основами анатомии и физиологии : учебное пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред.: А. И. Ятусевича, В. А. Герасимчика. - Минск : ИВЦ Минфина, 2016. - 310 с.
5. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник / Е. Я. Лебедько [и др.]. - 2-е изд. , стер. - СПб. ; М. : Краснодар : Лань, 2021. - 266 с.
6. Сидоренко, Р. П. Скотоводство. Практикум : учеб. пособие / Р. П. Сидоренко, Т. В. Павлова, С. В. Короткевич. - Минск : ИВЦ Минфина, 2016. - 288 с.
7. Федоренкова, Л. А. Свиноводство: учеб. пособие / Л. А. Федоренкова, В. А. Дойлидов, В. П. Ятусевич. - Минск: ИВЦ Минфина, 2018. - 303 с.

### *Дополнительная литература:*

8. Аквакультура Беларуси: технологии ведения рыбоводства / В. В. Кончиц, В. Г. Костоусов, Н. В. Столович [и др.] - Минск: Белнаука, 2005. - 239 с.
9. Измайлович, И. Б. Птицеводство: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности "Зоотехния" / И. Б. Измайлович, Б. В. Балобин. - Минск: ИВЦ Минфина, 2012. - 342 с.
10. Медведев, Г. Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных : практикум, учебное пособие для студентов вузов по специальностям "Ветеринарная медицина", "Зоотехния" / Г. Ф. Медведев, К. Д. Валюшкин. - Минск : Беларусь, 2010. - 455 с.
11. Пестис, В. К. Кормление сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / В. К. Пестис [и др.] ; под ред. В. К. Пестиса. - Минск : ИВЦ Минфина, 2009. - 540 с.
12. Ракецкий, П. П. Птицеводство: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Зоотехния" / П. П. Ракецкий, Н. В. Казаровец. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. - 431 с.
13. Савельев, В. И. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины / В. И. Савельев - Мозырь, Белый ветер, 2000. - 376 с.