

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



Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ
Н.В. Бышов
«3» 08 2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,
ПРОВОДИМОГО ВУЗОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО
по специальной дисциплине

для поступающих в федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»
для обучения по программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
на направление подготовки 36.06.01 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Рязань, 2017

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

**для поступающих на обучение по программам подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
на направление подготовки 36.06.01 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

1. Общие положения

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

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

Данная программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине разработана на основании требований к уровню подготовки выпускников-специалистов (магистров).

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

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

2. Программа вступительного экзамена

**МОДУЛЬ 1. ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ,
ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

1. Ветеринарная санитария

Определение понятия ветеринарной санитарии, ее содержание и задачи. Ветеринарная санитария как наука и ее место в комплексе ветеринарных наук. История развития ветеринарной санитарии. Вклад отечественных ученых в разработку основ ветеринарной санитарии. Ветеринарная санитария в животноводческих хозяйствах, транспорте и на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения.

Дезинфекция. Понятие о дезинфекции. Дезинфекция в системе противоэпизоотических мероприятий. Профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция. Химические средства дезинфекции. Физические методы дезинфекции. Влажная и аэрозольная дезинфекция. Дезинфекция при обнаружении инфекционных болезней (при туберкулезе и сибирской язве и др.). Дезинфекция животноводческих комплексов, птицефабрик, фермерских хозяйств, индивидуальных подворий. Дезинфекция спецодежды и предметов ухода за животными. Обеззараживание навоза, почвы, трупов животных. Де-

зинфекция транспортных средств. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности. Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях. Контроль за качеством дезинфекции.

Ветеринарно-санитарные пропускники, дезобарьеры для транспорта и пешеходов. Дезинфекционные установки и аппаратура (ДУК, ЛСД, УДС, УДП, гидропульты, автомаксы).

Дезинсекция. Понятие о дезинсекции и деакаризации. Насекомые и клещи – эктопаразиты сельскохозяйственных животных и переносчики возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний. Вред, причиняемый животным, птице, пчелам эктопаразитами. Химические средства дезинсекции и деакаризации. Механические средства и способы уничтожения насекомых. Меры профилактики и борьбы с арахноэнтомозами сельскохозяйственных животных и птиц.

Дератизация. Понятие о дератизации. Видовой состав грызунов, обитающих на животноводческих фермах и их биология. Роль грызунов как переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Профилактические меры. Химические средства дератизации. Механические способы борьбы с грызунами. Борьба с грызунами на животноводческих фермах.

2 Экология

Определение понятия экологии, ее цели и задачи. Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем. Понятие об окружающей среде. Окружающая среда как возможный фактор передачи инфекционных и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и источник загрязнения кормов и продуктов животноводства патогенными микроорганизмами и токсическими веществами. Химические и биологические загрязнители окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Понятие об экологическом мониторинге. Пчелы как показатель состояния окружающей среды.

Биологические загрязнители окружающей среды. Техногенные загрязнители воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Крупные животноводческие комплексы как потенциальные загрязнители окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды отходами животноводческих ферм. Навоз как органическое удобрение и загрязнитель окружающей среды. Навоз как фактор передачи инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. Выживаемость патогенных микроорганизмов в навозе, почве и воде. Обеззараживание навоза от больных животных. Обеззараживание почвы и воды, контаминированных патогенными микроорганизмами. Трупы павших животных как фактор загрязнения окружающей среды. Утилизация трупов павших животных. Обеззараживание сибиреязвенных скотомогильников. Требования к воздушным выбросам животноводческих ферм и комплексов.

Загрязнение окружающей среды химическими веществами, профилактика загрязнения. Пестициды и их применение в сельском хозяйстве для защиты растений и животных. Продолжительность сохранения различных

групп пестицидов в почве и воде. Миграция пестицидов в системе почва-растения-животные. Токсичные элементы: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк и другие как опасные загрязнители окружающей среды. Мероприятия по профилактике загрязнения окружающей среды токсичными элементами.

Требования к методам определения токсичных химических веществ в объектах ветеринарного надзора. Принципы тонкослойной (ТСХ), газожидкостной (ГЖХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС) и ее применение в ветеринарной практике.

3 Зоогигиена

Определение понятия зоогигиены. Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности. Общая и частная зоогигиена. Понятие о микроклимате, его основные параметры в помещениях для разных видов животных. Контроль за качеством микроклимата. Методы зоогигиенического исследования. Связь зоогигиены с другими науками. Вклад отечественных ученых в развитие зоогигиенической науки. История развития зоогигиенической науки.

Общая зоогигиена. Предмет и задачи зоогигиены, её достижения и проблемы, исторический обзор.

Влияние на организм животных высоких и низких температур, влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления.

Состав и свойства окружающей воздушной среды и ответные реакции организма на их изменения. Особенности микроклимата крупных животноводческих комплексов и ферм частных хозяйств. Мероприятия по оптимизации газового состава воздуха.

Состав и свойства солнечной радиации. Профилактическое значение ультрафиолетового облучения, инфракрасного обогрева и аэроионизации

Физические свойства и химический состав почвы, и их влияние на здоровье животных. Профилактика биогеохимических энзоотий. Контроль за уничтожением трупов животных.

Значение воды в животноводстве. Физические, химические и биологические свойства воды. Источники загрязнения воды.

Санитарные требования к водоисточникам. Очистка и обеззараживание воды. Режимы поения животных.

Значение полноценного кормления. Причины снижения доброкачественности кормов. Профилактика заболеваний, связанных с нарушением правил кормления.

Системы летнего содержания. Санитарная оценка пастбищ. Гигиеническое значение загонной пастбы.

Характеристика стресс-факторов. Стресс чувствительные животные. Профилактика стрессов. Перегон и перевозка животных. Условия транспортировки суточных цыплят из ИПС.

Уход за кожей и конечностями животных. Моцион, мойка и купание животных. Особенности гигиены труда и личной гигиены работников животноводства.

Частная гигиена. Системы содержания крупного рогатого скота. Беспривязный способ содержания скота. Привязный способ содержания скота. Экономическая эффективность различных систем и способов содержания скота.

Гигиенические требования к уходу, содержанию, кормлению лактирующих коров. Гигиена доения и запуска коров

Гигиена содержания быков-производителей. Гигиена отёла и выращивания молодняка. Откорм и нагул.

Системы содержания свиней. Типы свинарников и требования к ним. Уход за новорожденными поросятами и кормление их. Гигиена выращивания и откорма молодняка.

Системы содержания лошадей. Гигиенические требования к содержанию рабочих и спортивных лошадей. Упряжь и сбруя. Гигиена дойки кобыл. Гигиена выращивания молодняка

Системы содержания овец. Гигиенические требования к помещениям. Гигиена воспроизводства, кормления, стрижки. Выращивание и откорм ягнят.

Нормы технологического проектирования помещений и требования к содержанию кур. Гигиена кормления и содержания кур разных возрастных групп. Гигиенические требования к режиму инкубации яйца. Промышленное производство яйца и мяса птицы. Выращивание индеек, уток и гусей.

Системы содержания кроликов и пушных зверей. Требования к постройкам. Гигиена воспроизводства, выращивания, ухода и содержания кроликов и пушных зверей.

Требования гигиены при выборе водоёма для содержания рыб. Санитарно-гигиенические требования к водному режиму.

Основы проектирования животноводческих объектов. Зоогигиенический контроль при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих объектов. Цели и основы проектирования. Виды проектов. Зоогигиенические требования к заданию на проектирование.

Требования к территории при строительстве помещений, строительным материалам, микроклимату, канализации, системам уборки навоза.

Отопление и вентиляция помещений. Системы вентиляции. Режим эксплуатации вентиляционных сооружений.

Системы водоснабжения. Водопойное оборудование. Канализация и навозоудаление.

4 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Определение понятия ветеринарно-санитарной экспертизы, ее цели и задачи. Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в охране здоровья людей. Связь ветеринарно-санитарной экспертизы с другими науками. История отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов. Характеристика убойных животных и их транспортировка. Предубойное содержание и убой. Боенские предприятия по переработке животных.

Основы технологии и гигиена переработки животных.

Организация и методика осмотра туш и внутренних органов.

Мясо, его пищевое и биологическое значение. Морфологический состав туши и характеристика входящих в нее тканей. Химический состав, пищевая и биологическая ценность мяса.

Созревание мяса и его сущность. Особенности созревания мяса больных и переутомленных животных

Определение видовой принадлежности мяса и методы установления его фальсификации.

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных при инфекционных и инвазионных болезнях.

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных при незаразных болезнях и отравлениях, лечении их антибиотиками и радиоактивном поражении.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов вынужденно убитых животных.

Роль мяса и мясных продуктов в возникновении заболеваний человека. Токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии. Токсикоинфекции, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами. Токсикозы, вызываемые стафилококками, стрептококками и анаэробными микроорганизмами. Профилактика пищевых токсикоинфекций и токсикозов по линии ветеринарной службы.

Изменение мяса при нарушении режимов хранения. Основы технологии и гигиены при консервировании мяса и мясных продуктов. Способы консервирования. Значение консервного производства.

Основы технологии. Гигиена производства и ветеринарно-санитарная экспертиза колбас и ветчинно-штучных изделий.

Транспортировка скоропортящихся продуктов.

Технология и ветеринарно-санитарная экспертиза субпродуктов, крови, пищевых жиров и кишечного сырья.

Основы технологии и гигиены переработки сельскохозяйственной птицы и методика осмотра тушек и внутренних органов. Ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы.

Морфология и химия мяса кроликов и нутрий. Особенности убоя кроликов и нутрий. Ветеринарно-санитарная экспертиза тушек и внутренних органов.

Особенности осмотра туш и органов диких животных и пернатой дичи.

Морфологический и химический состав мяса диких промысловых животных и пернатой дичи.

Методы определения свежести мяса.

Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов. Состав, физико-химические и технологические свойства молока. Санитарно-

гигиенический режим получения и ветеринарно-санитарная экспертиза молока в хозяйствах, хранение и транспортировка, пороки молока. Методы определения санитарного качества молока.

Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных. Способы и режимы обезвреживания. Санитарные требования к молоку от коров, подвергнутых лечению антибиотиками и средствами защиты животных.

Основы технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов.

Ветеринарно-санитарная оценка яиц. Яйцо как возможный фактор передачи инфекционных заболеваний человека и животных.

Морфология и химия мяса, его пищевая и биологическая ценность. Основы технологии переработки рыбы и производства рыбных продуктов. Способы консервирования.

Санитарная оценка рыбы при инфекционных и инвазионных болезнях и отравлениях.

Методы исследования рыбы, рыбопродуктов и раков на свежесть.

Краткая характеристика мяса морских млекопитающих и беспозвоночных животных, пищевая ценность получаемых от них продуктов и их ветеринарно-санитарная экспертиза.

Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Требования стандартов к качеству меда.

Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов. Контроль за содержанием нитратов в растительных пищевых продуктах.

Организация и порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов на продовольственных рынках.

МОДУЛЬ 2. РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Введение. История развития животноводства и зоотехнической науки. Вклад отечественных ученых в развитие теории и практики разведения, селекции и генетики животных.

2. Происхождение с.-х. животных

Происхождение основных видов с.-х. животных. Понятие о прирученном, домашнем, сельскохозяйственном животном. Изучение животных в процессе одомашнивания. Одомашнивание как процесс целенаправленной и рациональной деятельности человека. Дикие предки и родичи сельскохозяйственных животных. Время, место и последовательность приручения и одомашнивания животных.

Изменения животных в процессе domestикации.

Перспективы одомашнивания новых видов животных. Проблема сохранения генофонда малочисленных и исчезающих пород.

3. Закономерности индивидуального развития

Понятие о росте и развитии животных, онтогенезе и филогенезе. Закономерности роста и развития животных в эмбриональный и постэмбрио-

нальный период: неравномерность, периодичность, ритмичность, необратимость. Закон Чирвинского-Малигонова о недоразвитии. Формы недоразвития: эмбрионализм, инфантилизм, неотения. Компенсация эмбрионального и постэмбрионального недоразвития. Влияние наследственности и факторов внешней среды на рост и развитие животных. Контроль за ростом и развитием животных. Методы контроля за ростом и развитием с.-х. животных.

4. Конституция, экстерьер и интерьер животных

Понятие и история развития учения о конституции, экстерьере и интерьере. Классификация типов конституции животных и их морфофизиологическая характеристика, связь с продуктивными качествами, устойчивостью к болезням. Факторы, влияющие на формирование конституции.

Экстерьер животных и методы его оценки. Методы изучения экстерьера. Стати животных и их характеристика. Связь экстерьерных показателей с крепостью конституции, здоровьем и продуктивностью животных.

Понятие об интерьере. Методы изучения интерьера. Основные интерьерные показатели и их связь с типом конституции и продуктивностью и здоровьем животных. Связь конституции, экстерьера и интерьера со здоровьем животных.

5. Отбор и подбор животных

Понятие об отборе. Формы отбора и их сущность. Признаки и показатели отбора. Методы отбора по фенотипу, генотипу. Последовательность проведения отбора животных. Основные признаки отбора у разных видов животных и их оценка (конституция, экстерьер, собственная продуктивность, генотип, устойчивость к болезням, жизнеспособность и др.). Оценка и отбор животных по техническим признакам.

Понятие о подборе. Формы и методы подбора. Отбор и подбор - основа селекции. Понятие о гетерозисе и теории, его объясняющие.

Оценка и отбор с.-х. животных по продуктивности. Влияние условий внешней среды на эффективность отбора. Оценка и отбор с.-х. животных по генотипу. Показатели технологического отбора в животноводстве.

Использование гомогенного подбора в животноводстве. Условия применения гетерогенного подбора. Организация подбора животных при искусственном осеменении. Понятие об гетерозисе, его формы, гипотезы, объясняющие причины гетерозиса.

6. Учение о породе

Понятие о породе. Основные особенности породы. Стандарты пород. Структура породы. Роль экономических и природных условий в формировании пород. Породообразовательный процесс в РФ и за рубежом.

Классификация пород по направлению продуктивности, качеству и количеству труда, затраченного на их формирование, по зоне распространения.

7. Селекционно-племенная работа в животноводстве

Методы разведения с.-х. животных. Понятие о методах разведения. Чистопородное разведение как основной метод разведения животных. Разведение по линиям и семействам, его цели и задачи. Родственное и неродственное спаривание животных. Биологическое значение инбридинга и методы

его оценки. Инбредная депрессия и ее причины. Применение инбридинга в племенном животноводстве. Биологическая сущность скрещивания животных, цели и задачи. Виды скрещивания: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное, переменное; их цели и условия применения. Понятия о гибридизации в животноводстве. Гибридизация как метод создания новых и улучшения продуктивных и племенных качеств существующих пород. Организация и структура племенной службы в РФ. Организация селекционно-племенной работы в акционерном обществе, фермерском хозяйстве. Федеральный закон «О племенном животноводстве». Классификация методов разведения с.-х. животных. Роль чистопородного разведения в современных условиях. Особенности разведения по линиям и семействам.

8. Основы генетики

Клетка как генетическая система. Морфологическое строение и химический состав хромосом. Особенности кариотипов разных видов животных. Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение. Работы Г. Менделя и их роль в возникновении генетики как науки. Моногибридное скрещивание. Типы доминирования. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Типы взаимодействия неаллельных генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нуклеиновые кислоты, их биологическая роль. Биотехнология в животноводстве. Мутации. Закон Н.И. Вавилова о роли гомологических рядов в наследственной изменчивости. Закон Харди-Вайнберга. Генофонд. Изменчивость признаков. Наследуемость признаков. Генетические системы групп крови у животных. Понятие об иммунитете и иммунной системе организма. Понятие о генетических аномалиях. Понятие о наследственно-средовых аномалиях. Понятие об экзогенных аномалиях. Учет и регистрация врожденных аномалий и болезней.

МОДУЛЬ 3. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Раздел 1. Скотоводство

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

2. Конституция, экстерьер и интерьер. Масти скота. Основные конституциональные типы. Особенности конституции и экстерьера крупного рогатого скота разных направлений продуктивности. Взаимосвязь конституции и экстерьера с продуктивностью и здоровьем животных. Требования к конституции и экстерьеру при интенсивном ведении скотоводства. Масти и отметины. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени

коров. Интерьерные показатели, используемые для оценки здоровья, крепости конституции и раннего прогнозирования продуктивности.

3. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Молочная продуктивность и биологические основы ее формирования. Состав молока, его биологическая и пищевая ценность. Факторы, влияющие на формирование (строение и развитие) молочной железы, молокообразование и молоковыведение. Особенности лактационных кривых. Оценка молочной продуктивности. Факторы, влияющие на удой и состав молока.

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

5. Породы скота. Молочные, комбинированные и мясные породы скота.

6. Племенная работа в скотоводстве. Значение племенной работы в увеличении производства продукции скотоводства. Организационно-хозяйственная структура племенной службы и управление селекционным процессом в скотоводстве России. Состояние и тенденции развития племенного дела в республике и за рубежом. Ведущие племзаводы.

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

Бонитировка крупного рогатого скота.

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

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

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

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

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

8. Технология выращивания телят в профилакторный и молочный периоды. Условия получения здорового и жизнеспособного приплода. Особенности новорожденных телят. Состав и значение молозива. Биологическое и экономическое обоснование сроков отъема телят от коров. Зоотехнические мероприятия по снижению отхода новорожденных телят.

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

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

Контрольно-селекционные фермы, их значение и организация работы. Особенности подготовки нетелей к отелу. Раздой, оценка и отбор первотелок. Параметры отбора первотелок в основное стадо.

Технология выращивания племенных бычков.

10. Технология производства молока. Системы и способы содержания коров в зимний и летний периоды. Технология производства молока при разных способах содержания коров.

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

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

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

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

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

Технология производства говядины на обычных товарных фермах (крупных, средних, мелких) и в фермерских (крестьянских) 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, выращиваемому в условиях промышленной технологии. Характеристика технологических периодов. Обоснование оптимальных размеров комплексов и ферм промышленного типа.

Мероприятия по охране окружающей среды при производстве говядины на комплексах.

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

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

Раздел 2. Свиноводство

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

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

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

3. Породы и типы свиней. Происхождение свиней и изменение их хозяйственно-полезных признаков в процессе одомашнивания. Породы свиней: универсального направления продуктивности – крупная белая (БКБ-1), белорусская черно-пестрая

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

4. Организация и технология воспроизводства стада. Особенности полового развития хрячков и свинок. Режим использования молодых и взрослых хрячков при искусственном осеменении и ручной случке. Получение, разбавление, хранение спермы и оценка ее качества. Проявление половой функции у ремонтных свинок и свиноматок. Способы и техника выявле-

ния маток и свинок в охоте, стимуляция и синхронизация половой охоты у них. Нарушение воспроизводительной функции у хряков и маток.

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

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

Признаки и показатели отбора в современном свиноводстве. Методы оценки генотипа. Оценка свиней по селекционным признакам. Эффективность и перспективы селекции по различным признакам. Методы подбора. Основные принципы и методы прогнозирования продуктивных качеств свиней. Использование групп крови и генов-маркеров для оценки племенных и продуктивных качеств свиней. Организация крупномасштабной селекции в свиноводстве и структура племенной сети в РБ. Организация и методы племенной работы в племзаводах, племхозах и племрепродукторах. Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма. Отбор ремонтного молодняка и оценка его по собственной продуктивности. Оценка хрячков на элеверах. Племенная работа в селекционно-гибридных центрах: оценка пород, типов и линий на эффект сочетаемости при гибридизации. Племенная работа в пользовательных стадах.

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

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

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

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

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

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

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

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

Биологические основы летнего лагерно-пастбищного содержания. Кормление свиней в летних лагерях.

Раздел 3. Овцеводство

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

Классификация пород овец по зоологическим признакам и производственно-хозяйственная .

Шерсть как сырье для шерстеобрабатывающей промышленности.

Развитие и строение волосяных фолликулов и формирование в коже волосяных групп.

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

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

Формирование мясной и сальной продуктивности овец и факторы их обуславливающие.

Основные показатели мясной и сальной продуктивности и методы ее определения.

Молочная продуктивность овец и факторы ее обуславливающие химический состав молока.

Образование пород овец, их развитие и структура.

Методы разведения овец

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

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

Роль кормовых факторов в формировании животных, использование различных кормов.

Организация зимнего и летнего содержания овец.

Организация и техника доения овец.

Раздел 4. Коневодство

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

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

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

Продуктивное коневодство - молочная и местная продуктивность, кумысоделеие.

Биологические особенности воспроизводства лошадей.

Рост и развитие молодняка лошадей, принципы разработки стандартов роста.

Породы лошадей, принципы их классификации.

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

Специальные постройки, сооружения, оборудование и инвентарь в коневодстве.

Раздел 5. Птицеводство

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

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

Породы кур мясо-яичного направления продуктивности: плимутрок.

Породы и кроссы кур мясного направления продуктивности, используемые в России и за рубежом: корниш, "Тибро", "Ломанн", "Кобб", "Бройлер-6". Перспективные кроссы, линии мясных кур. Аутосексные кроссы яичного и мясного направления.

Породы и кроссы уток: пекинская, украинская серая, мускусные утки, кросс "Темп". Муларды.

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

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

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

Породы перепелов: японская серая, английская белая и черная.

Породы голубей: кинг, штрассер, венгерский великан.

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

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

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

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

Организация воспроизводства птицы. Структура стада в племязаводах и племрепродукторах. Роль искусственного осеменения в птицеводстве. Отраслевые стандарты на производство прародительских, родительских форм и гибридов в яичном и мясном птицеводстве. Бонитировка птицы. Достижения ведущих фирм в селекции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перспективы дальнейшего совершенствования технологии производства продукции в птицеводстве. Экономические показатели предприятий.

3. Примерные вопросы к вступительному испытанию

Модуль 1.

1. Эпидемическая опасность паразитарных болезней плотоядных животных: диагностика, профилактические, ветеринарно-санитарные и санитарно-гигиенические мероприятия.

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов.

3. Дератизация. Видовой состав грызунов, обитающих на животноводческих фермах. Значение грызунов как переносчиков возбудителей инфекционных и паразитарных болезней животных.

4. Определение понятия экологии, ее цели и задачи. Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем.

5. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы при гельминтозах.

6. Определение понятия зоогигиены. Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных. История развития зоогигиенической науки

7. Дезинсекция и деакаризации. Механические средства и способы уничтожения насекомых. Химические средства дезинсекции и деакаризации.

8. Глобальные экологические проблемы.

9. Понятие об экосистемах. Принципы устойчивости и динамика экосистем.

10. Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.

11. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов животных при паразитарных болезнях, возбудители которых передаются через продукты убоя.

12. Зоогигиенические требования к технологии кормления и поения животных, к качеству кормов и воды. Организация моциона и пастбищного, отгонного содержания животных.

13. Созревание мяса и его сущность. Особенности созревания мяса больных и переутомленных животных.

14. Понятие о микроклимате, его основные параметры в помещениях для разных видов животных.

15. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. Виды кормов для сельскохозяйственных животных, их питательная ценность и санитарные качества (комбикорма, кормовые добавки, премиксы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы).

16. Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию и обезвреживанию.

17. Лабораторные исследования мяса и мясопродуктов. Методы определения свежести и доброкачественности мяса.

18. Требования к методам определения токсичных химических веществ в объектах ветеринарного надзора.

19. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных при инфекционных и инвазионных болезнях.

20. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц.

21. Требования к воздушным выбросам животноводческих ферм и комплексов. Пути и способы предупреждения загрязнения окружающей среды животноводческими фермами через воздушные выбросы.

22. Ветеринарно-санитарные мероприятия в животноводстве.

23. Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата и средства его обеспечения (требования к полам и подстилке; способы удаления навоза; подготовка помещений к зимовке).

24. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы.

25. Дезинфекция объектов внешней среды (профилактическая, текущая и заключительная).

26. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов.

27. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Методы исследования меда.

28. Определение понятия ветеринарно-санитарной экспертизы, ее цели и задачи.

29. Определение понятия зоогигиены. Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности.

30. Физические, химические и биологические свойства воды. Источники загрязнения воды.

Модуль 2.

1. Закон о недоразвитии.

2. Подбор животных.

3. Мутации.

4. Митоз.

5. Современный генофонд животных и его эффективное использование.

6. Породы и кроссы сельскохозяйственной птицы.

7. Дикая предки и родичи сельскохозяйственных животных.

8. Основные конституциональные типы животных.

9. Гибридизация.

10. Основные виды продуктивности животных.

11. Организация племенной работы в РФ.

12. Учение об интерьере животных.

13. Крупномасштабная селекция.

14. Учение о конституции животных.

15. Оценка животных по происхождению.

16. Генетика онтогенеза.

17. Доместикация животных.

18. Скрещивание.

19. Болезни с наследственной предрасположенностью.

20. Основные закономерности онтогенеза.

21. Чистопородное разведение.

22. Генетические аномалии у животных.

23. Учение об экстерьере животных.

24. Биотехнология в животноводстве.

25. Отбор животных по качеству потомства.

26. Генетические основы иммунитета.

27. Наследование признаков.

28. Отбор животных.

29. Методика выведения новых пород по М.Ф. Иванову.

Модуль 3.

1. Факторы, влияющие на удой и состав молока.
2. Развитие птицеводства с целью обеспечения населения продуктами питания. Биологические особенности птиц.
3. Производственный и племенной учет в скотоводстве.
4. Характеристика мясных специализированных пород скота (казахская белоголовая порода, абердин-ангусская и герефордская).
5. Технология производства полукопченых колбас.
6. Содержание крупного рогатого скота.
7. Организация кормления коров.
8. Технология доения коров и получение доброкачественного молока, пригодного для производства молочных продуктов.
9. Поточно-цеховая система производства молока.
10. Экстерьер и конституция птицы.
11. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы, ее обуславливающие.
12. Планирование производства молока.
- разных направлений продуктивности.
13. Факторы, влияющие на удой и состав молока.
14. Системы содержания крупного рогатого скота.
15. Технология производства пищевых яиц.
16. Особенности экстерьера и конституция скота разных направлений продуктивности.
17. Состав молока, его биологическая и пищевая ценность.
18. Породы и кроссы птицы для производства яиц (Хайсекс вайс, Хайсекс браун).
19. Породы и кроссы птицы для производства бройлеров.
20. Первичная обработка, хранение и реализация молока.
21. Технология выращивания бройлеров.
22. Выращивание и доращивание телят при производстве говядины.
23. Значение скотоводства. Состояние и перспективы развития в нашей стране и за рубежом.
24. Учет и оценка молочной продуктивности.
25. Породы КРС молочного направления продуктивности.
26. Основные конституционные типы в скотоводстве.
27. Факторы, влияющие на мясную продуктивность КРС.
28. Определение упитанности при сдаче скота на убой.
29. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота.
29. Особенности экстерьера и конституции скота

4. Критерии оценки

Поступающий должен продемонстрировать высокий уровень развития

теоретического мышления, продемонстрировать подготовку в области избранной специальности.

Результаты вступительного испытания по специальной дисциплине оцениваются по 5-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по специальной дисциплине – 4 «хорошо».

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

5. Литература, рекомендуемая для подготовки

Модуль 1

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – СПб. : Лань, 2013. – 476 с.

2. Кочиш И. И. Зоогигиена : учебник / Кочиш И. И., Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова [и др.]. – СПб. : Лань, 2013. – 464 с.

3. Медведский В.А. и др. Гигиена животных. – Мн.: Техноперспектива, 2009. – 668 с.

4. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум: учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. – СПб. : Лань, 2012. – 239 с.

5. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза продуктов уоя животных и птицы : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. – М. : РУДН, 2010. – 381 с.

6. Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках: Учебное пособие / И.Г. Серегин, М.Ф. Боровков, В.Е. Никитченко. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 478 с.

7. Сидорчук, А.А. Ветеринарная санитария : учебное пособие / А.А. Сидорчук, В.Л. Крупальник, Н.И. Попов [и др.]. – СПб. : Лань, 2011. – 374 с.

8. Сон К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / Сон К. Н., Родин В. И., Беспанеев Э. В. – СПб. : Лань, 2013. – 410 с.

9. Соторов, П. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и хозяйствах: Справочник / П.П. Соторов. – Ростов-на-Дону: Изд-во НМЦ «Логос», 2007. – 232 с.

10. Трифонова Т.А. Прикладная экология: уч. пособие для вузов / Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.

11. Чикалёв А.И. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. – СПб.: Лань, 2006. – 224 с.

12. Ятусевич А.И., Медведский В.А., Максимович П.И., Бабина М.П. и др. Общая и ветеринарная экология / Под ред. А.И. Ятусевича и В.А. Медведского. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009 – 304 с.

Модуль 2

1. Дмитриев Н.Г., Жигачёв А.И. и др. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. – Л.: Агропромиздат, 2009.

2. Киселев, Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова [и др.]. – СПб. : Лань, 2012. – ЭБС «Лань».

3. Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве: учебное пособие / Н. М. Костомахин. – М.: КолосС, 2007. – 432 с.

4. Костомахин, Н. М. Породы крупного рогатого скота / Н.М. Костомахин. – М.: КолосС, 2011.

5. Разведение с основами частной зоотехнии [Текст] : учебник / Под общ. ред. Н.М. Костомахины. - СПб. : Лань, 2006. - 448 с.

Модуль 3

1. Бессарабов Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. – СПб. : Лань, 2012. – 336 с.

2. Данкверт, А.Г. Животноводство : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111100 Зоотехния (квалификация (степень) "бакалавр" и "магистр") / А.Г. Данкверт. - М.: РЕ-ПРОЦЕНТР М, 2011. - 376 с.
3. Зеленков, П.И. Скотоводство [Текст]: учебник / П.И. Зеленков, А.И. Бараников, А.П. Зеленков. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : ФЕНИКС, 2006. - 571, [2] с.
4. Калинина, Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов [Текст]: учебник / Л.В. Калинина. - М.: ДеЛи плюс, 2012. - 240 с.
5. Киселев, Л. Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства. /Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева, И.С. Селифанов, Н.Н. Новикова, М.С. Мышкина. – СПб. :Лань, 2013. – 448 с.
6. Костомахин, Н. М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве: учебное пособие / Н. М. Костомахин. – М.: КолосС, 2007. – 432 с.
7. Костомахин, Н. М. Породы крупного рогатого скота / Н.М. Костомахин. – М.: КолосС, 2011.
8. Костомахин, Н.М. Скотоводство : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Зоотехния" /Костомахин, Николай Михайлович. - СПб.: Лань, 2007. – 432 с.
9. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Киселев Л. Ю., Забудский Ю. И., Голикова А. П. [и др.]. – СПб. : Лань, 2012. – 464 с.
10. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. – СПб. : Лань, 2013. – 173 с.
11. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. Книги 1, 2. Общая технология мяса: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: КолосС, 2009. – 565 с.
12. Родионов, Г.В. Основы зоотехнии : учебное пособие / Родионов, Геннадий Владимирович, Табакова, Лилия Петровна. – М.: Академия, 2003. – 448 с.
13. Сиротинин, В. И. Выращивание молодняка в скотоводстве: учебное пособие / В. И. Сиротин. – СПб : Лань, 2007.
14. Скотоводство : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Зоотехния". – Родионов Г.В. и др. - М.: КолосС, 2007. – 405 с.
15. Степанов Д. В. Практические занятия по животноводству : учебное пособие / Степанов Д. В., Родина Н. Д., Попкова Т. В. – СПб.:Лань, 2012. – 349 с.

Программа рассмотрена на заседании
Ученого совета ФГБОУ ВО РГАТУ.
Протокол № 1 от 31 августа 2017 г.