

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Новосибирский государственный аграрный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Новосибирского ГАУ
Е.В. Рудой



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по дисциплине «Частная зоотехния, кормление, технология кормов и
производства продукции животноводства»

Группа научных специальностей

4.2 Зоотехния и ветеринария

Научная специальность

4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технология кормов и производства
продукции животноводства

Новосибирск

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Программу разработали:

Заведующий кафедрой, д.б.н.,
профессор

(должность)



подпись

Жучаев К.В.

ФИО

д.с.-х.н., профессор

(должность)



подпись

Реймер В.А.

ФИО

Цели и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к кандидатскому экзамену по специальной дисциплине 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Целью программы является подготовка претендентов к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине.

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя и уровень его знаний, полученных за время обучения в аспирантуре. Задачи экзамена – проверить необходимый объем знаний соискателей в области частной зоотехнии, технологии производства продукции животноводства, кормления сельскохозяйственных животных в соответствии с уровнем кандидата наук. Программа содержит перечень вопросов по наиболее актуальным вопросам частной зоотехнии, кормлению и технологии кормов, а также список основных научных источников, рекомендуемых для изучения.

Раздел №1. Частная зоотехния

1.1. Скотоводство

Скотоводство является стратегической отраслью, а его развитие является одной из приоритетных задач сельского хозяйства России. При этом необходимо отметить, что в настоящее время как молочное, так и мясное скотоводство переживают тяжелое время, связанное с адаптацией отрасли к рыночным условиям, когда отрасль вследствие разрушения кормовой базы и других условий функционирования оказалась низкоэффективной.

В программу входят следующие вопросы:

Современное состояние и проблемы развития скотоводства в стране и за рубежом. Сравнительная характеристика основных мясных пород крупного рогатого скота, разводимых в стране. Особенности пищеварения у жвачных животных. Факторы, влияющие на продолжительность продуктивного использования крупного рогатого скота. Сравнительная характеристика основных молочных пород крупного рогатого скота. Сравнительная характеристика основных мясо-молочных пород крупного рогатого скота. Оценка и прогноз мясной и молочной продуктивности крупного рогатого скота.

1.2. Свиноводство

В последние годы свиноводство в России развивается быстрыми темпами и является одним из наиболее эффективных и конкурентоспособных видов аграрного бизнеса.

Организация сбалансированного рациона, удовлетворяющего потребность свиней в питательных веществах и витаминах при определенном физиологическом состоянии и уровне продуктивности, является одним из главных факторов успешного производства свинины. На этом пути основной задачей свиноводства является улучшение качества кормления в направлении повышения конверсии корма, в связи с тем, что затраты на корма в структуре затрат на производство свинины составляют 60-70%.

В программу входят следующие вопросы:

Половозрастные группы свиней и движение поголовья на ферме. Породы свиней, используемые в промышленном свиноводстве. Оценка и прогноз мясной продуктивности свиней. Современное состояние и проблемы развития свиноводства в России и за рубежом. Отечественные породы свиней и проблемы их сохранения. Особенности пищеварения у свиней.

1.3.Птицеводство

Птицеводство в Российской Федерации является в современных условиях одной из наиболее перспективных отраслей животноводства, динамично развивающейся и дающей возможность получать в кратчайшие сроки высококачественную продукцию. Птицеводство характеризуется быстрыми темпами воспроизводства поголовья, наименьшими затратами материальных средств и живого труда на единицу произведенной продукции по сравнению с другими отраслями животноводства.

В программу входят следующие вопросы:

Яичная продуктивность различных видов сельскохозяйственной птицы, срок использования и возраст физиологической зрелости. Основные кроссы яичной птицы, используемые в промышленном птицеводстве. Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы, потребность в энергии и элементах питания. Мясная продуктивность различных видов сельскохозяйственной птицы, влияние на ее уровень условий выращивания, режима и уровня кормления. Основные кроссы мясных кур, используемые в промышленном птицеводстве. Состояние и проблемы развития птицеводства в стране и за рубежом.

1.4.Овцеводство

После развала Советского Союза значение овцеводства стало стремительно сокращаться: из-за резкого снижения доходов населения и дифференциации общества люди стали заменять высокобелковое мясо овец более дешевым куриным; был также отменен госзаказ на овечью шерсть на нужды вооруженных сил. Держать большие стада овцеводческими предприятиями стало невыгодно, что привело к вынужденному

сокращению поголовья. Но с течением времени в России данный вид деятельности начал возрождаться: вновь восстанавливается утраченное некогда поголовье, выводятся новые породы овец, все более престижными и востребованными становятся связанные с овцеводством профессии.

В программу входят следующие вопросы:

Особенности пищеварения у жвачных животных. Состояние и проблемы развития овцеводства в стране и за рубежом. Физико-технические свойства шерсти малого рогатого скота. Биологические и анатомические особенности овец. Шерстная продуктивность овец и факторы ее обуславливающие. Мясная продуктивность овец и факторы ее обуславливающие. Основные породы овец, используемые в отечественном овцеводстве.

Раздел №2. Технология кормов и кормление сельскохозяйственных животных.

2.1. Технология кормов и основы кормления.

Основой стабильного развития животноводства является прочная кормовая база. Рацион скота должен содержать научно обоснованное количество и соотношение определенных видов кормов. От этого зависит кормоотдача и эффективность животноводства в целом.

Качество корма во многом определяется соблюдением технологии его заготовки. Обработка кормов значительно расширяет возможность использования различных кормовых смесей с применением в качестве компонентов малоценных грубых кормов, отбросов и отходов сельхозпроизводства, предприятий общественного питания и пищевой промышленности, а также использование так называемых «нетрадиционных» кормовых источников. Кроме того, прошедшие технологическую обработку кормосмеси охотнее поедаются животными.

В программу входят следующие вопросы:

Премиксы, их приготовление и использование в кормлении животных. Протеины и их роль в питании, роль аминокислот в обеспечении полноценного протеинового питания животных. Роль витаминов в питании животных (авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы у животных), их влияние на рост и продуктивность. Пути решения проблемы дефицита кормового белка в животноводстве. Показатели, учитываемые при определении потребности животных в питательных и биологически активных веществах. Значение нормированного кормления в животноводстве. Использование биологически

активных добавок в рационах сельскохозяйственных животных. Классификация комбикормов, их назначение. Рецепты комбикормов и комбикормов-концентратов. Научные основы и технология силосования кормов. Основные силосные культуры. Питательность и оценка качества силоса. Возможность использования побочных продуктов пищевой и перерабатывающей промышленности в качестве кормовых средств. Технологические схемы приготовления и хранения сена. Химический состав и питательность. Оценка качества сена. Оценка качества кормов с использованием современных лабораторных методов. Факторы, влияющие на переваримость кормов. Роль и значение основных макроэлементов в питании животных. Основные минеральные подкормки и способы их скармливания. Современные системы оценки питательности кормов в России и других странах. Комплексная оценка питательности кормов. Биологическое значение энергии в животном организме, понятие о валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергии. Понятие о корме и классификации кормов. Характеристика основных групп кормов. Опыты по переваримости питательных веществ кормов и балансу азотистых и минеральных веществ. Специфика кормления сельскохозяйственных животных в условиях промышленных комплексов. Составление рационов с учетом микробиоценоза желудочно-кишечного тракта животных. Пробиотики, пребиотики, метабиотики и синбиотики. Способы обеззараживания, детоксикации и рационального использования условно годных кормов.

2.2. Особенности кормления различных групп сельскохозяйственных животных

Организация полноценного кормления животных основана на знании их потребности в различных питательных веществах, витаминах, минеральных веществах и ценности определенного корма в питании различных половозрастных групп животных. Эффективность типов и рационов кормления определяется влиянием кормов и рационов на обмен и усвоение питательных веществ животными, состоянием процессов пищеварения, морфологическим и биохимическим составом крови, а также влиянием на хозяйственно-экономические показатели: продуктивность, интенсивность роста и стоимость корма. Полноценность кормления обуславливается наличием в рационах определенного количества энергии и питательных веществ в соответствии с потребностями животных в зависимости от их вида, возраста, направления продуктивности и т.д. В полноценных рационах должно быть оптимальное соотношение между грубыми, сочными и концентрированными кормами. Главные индикаторы полноценности рационов – хорошая поедаемость их животными и высокая

продуктивность.

В программу входят следующие вопросы:

Откорм свиней, виды откорма, влияние кормов на качество продукции. Кормление супоросных и подсосных маток: основные корма при зимнем и летнем содержании. Особенности кормления пушных зверей. Особенности кормления высокопродуктивных коров. Значение углеводов в питании жвачных и моногастрических животных.

Раздел №3. Технология производства продукции животноводства и благополучие животных в условиях промышленных сельскохозяйственных предприятий.

3.1. Технологические основы производства животноводческой продукции

Животноводство, функционирующее на промышленной основе, необходимо для обеспечения населения необходимыми объемами продуктов питания. Из группы факторов, влияющих на эффективность производства, особое внимание следует обращать на экономические, организационно-хозяйственные, технико-технологические, социальные и природные.

Становление рыночной системы в экономике сопровождается решительной ломкой сложившихся хозяйственных структур, постепенным переходом к экономическим методам управления, в том числе и на животноводческих предприятиях. Приоритетным направлением в современных условиях в промышленном животноводстве является внедрение инновационного менеджмента, который обеспечивает освоение новых технологий производства, высокую его гибкость и быструю смену ассортимента продукции, модернизацию производства, требующего новых подходов в организации труда и контроля, увеличение объемов производства, изменение структуры затрат и маркетинговую деятельность производственной сферы.

Являясь философией управления, инновационный менеджмент представляет собой процесс направленного действия и решений в условиях интенсивного животноводства, в первую очередь ориентированный на оперативное внедрение прогрессивных технологий в привычную технологическую схему производства.

В программу входят следующие вопросы:

Технологический аудит в молочном скотоводстве. Сравнительная характеристика технологий яичного птицеводства. Факторы, влияющие на качество и безопасность продукции животноводства. Технологии органического животноводства. Технологический аудит в свиноводстве. Значение искусственной инкубации яиц сельскохозяйственной птицы в развитии промышленного птицеводства, технология

инкубирования яиц. Сравнительная характеристика технологий молочного скотоводства. Интенсивная технология откорма молодняка крупного рогатого скота. Технологический аудит в мясном скотоводстве. Современные технологии кормоприготовления и кормления сельскохозяйственных животных. Сравнительная характеристика технологий свиноводства. Механизация и автоматизация производственных процессов в животноводстве и птицеводстве. Технологический аудит в птицеводстве. Сравнительная характеристика технологий мясного скотоводства. Сравнительная характеристика технологий бройлерного птицеводства.

3.2. Благополучие животных и проблематика промышленного животноводства.

При промышленной технологии условия содержания животных значительно отличаются от тех, которые приняты в племенных и фермерских хозяйствах. Технологические приемы, используемые на крупных животноводческих предприятиях, часто не соответствуют биологическим потребностям животных. Нарушение параметров микроклимата, безвыгульное содержание, интенсивная технология кормления, отсутствие активного моциона, нерациональное применение антибиотиков и многочисленных вакцин приводят к нарушению обмена веществ, снижению естественной резистентности и иммунологической реактивности организма животных и, как следствие, к их высокой заболеваемости и низкой продуктивности.

Оценка благополучия активно используется на зарубежных предприятиях с целью биологизации технологий, повышения продуктивного долголетия животных, соблюдения этических норм отношения к животным. Концепция обеспечения благополучия, основанная на синтезе психоэмоциональных и физических характеристик животных, может быть реализована и на предприятиях России.

Комитет Брамбелла предложил в качестве характеристики благополучия животных так называемые «пять свобод»: свобода от голода и жажды; свобода от дискомфорта; свобода от боли, повреждений и заболеваний; свобода в выражении естественного поведения; свобода от страха и страдания.

В программу входят следующие вопросы:

Зоотехнические требования при проектировании построек и конструировании оборудования для животноводства. Основные индикаторы благополучия и неблагополучия животных. Стресс и адаптация в животноводстве. Влияние стрессов на

продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы. Акклиматизация и адаптация импортных пород и линий животных и разработка методов их эффективного использования. Изучение возможности использования новых видов животных в сельскохозяйственном производстве. Проблема продуктивного долголетия сельскохозяйственных животных. Проблема эффективного использования генофонда сельскохозяйственных животных. Факторы, влияющие на формирование продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и птицы. Понятие о благополучии животных. Факторы неблагополучия. Научно-хозяйственные эксперименты в зоотехнии. Экологические проблемы животноводства и пути их решения.

Рекомендуемая литература

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бессарабов Б.Ф. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, С.В. Федотов, - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015, - 358 с. [http:// Znaniium.com](http://Znaniium.com).
2. Животноводство: учебник / Г.В. Родионов и др. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 640с. (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Полянцев Н.И. Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие для студентов вузов / Н.И. Полянцев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Москва: Краснодар: Лань, 2014. - 288 с.: ил. <http://e/lanbook.com>
4. Племенное свиноводство: учеб. пособие / Бажов Г.М. - СПб.: Лань, 2011.
5. Разведение животных: учебник / В.Г. Кахикало и др., - 2-е изд., исп. И с. доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 448
6. Скотоводство и технология машинного доения коров / М.Ф. Кобцев, Г.И. Рагимов.- Новосиб. гос. аграр. ун-т, Новосибирск, 2010. - 108 с.
7. Технология разведения и содержания свиней [Текст]: учебное пособие / В.А. Бекенев. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 416 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). -Библиогр.: с. 387-414. <http://www.znaniium.com>
8. Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак., сост.: Л.И.Лисунова. - Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. - 78 с.
9. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. пособие/Л.И. Лисунова; под. ред. В.С. Токарева; Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2011.-401 с.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Звероводство, В.А. Берестов. Уч. пособие / СПб., 2002.
2. Интенсификация производства свинины в специализированных хозяйствах / В.Г.Козловский, А.П. Майоров, И.И. Тонышев,- М., «КОЛОС», 1979.
3. Кролиководство: В.С. Сысоев, В.Н. Александров. - М.: Агропромиздат, 1985.
4. Производство свинины на промышленной основе / А.К. Пастухов. - М.: «Россельхозиздат», 1978.
5. Переработка мяса птицы. /Под ред. Алана Р.Семса; пер.с англ. Под ред. В.В. Гущина. СПб.: Профессия, 2007. - 432 с.
6. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы. Л.Ю. Киселев, В.Н. Фатеев. -

М.: «Колос», 2005. - 112 с.

7. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства: учеб. пособие./ А.Д. Волков - СПб.: Лань, 2008. - 203 с.
8. Птицеводство: Учеб. Для студ. Вузов по спец. «Зоотехния»/ И.И.Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. - М.: «КОЛОС», 2003. - 403с.
9. Свиноводство и технология производства свинины: учебник для вузов / В.И. Степанов, Н.В. Михайлов. - М., «КОЛОС», 1991.
10. Солошенко В.А., Гугля В.Г. и др. Справочник Сибирского животноводства. - Новосибирск, 2000, - 220 с.
11. Скотоводство / Г.В. Родионов - учеб. М.: 2008. - 395 с.
12. Технология производства яиц и мяса птицы. Учебное пособие / В. А. Реймер, Л.В. Чупина, ИЛО. Клемешова, З.Н. Алексеева: - Новосибирск. - 2002,- 63 с.
13. Этология овец / В.С. Зарытовский, М.И. Лиев, Г.И. Емельянов; ред. Е.В. Мухортова. М.: Агропромиздат. 1990.- 141с.
14. Драганов И.Ф. Кормление крупного рогатого скота: учебное пособие / И.Ф. Драганов. В.В. Калашников, Х.А. Амерханов, В.И. Левахин, Н.Г. Первое, А.С. Ушаков. - М.: Изд-во РГАУ -МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. - 302 с.
15. Драганов И.Ф. Кормление свиней: учебное пособие / И.Ф. Драганов. Е.А. Махаев, В.В. Калашников, А.С. Ушаков. - М.: Изд-во РГАУ - МСХА, 2013. -289 с.
16. Фисинин В.И., Егоров И.А., Драганов И.Ф. Кормление сельскохозяйственной птицы: Учебник. М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2011. 344 с.
17. Драганов И.Ф. Практикум по зоотехническому анализу кормов: Учебное пособие / Под общ. ред. И.Ф. Драганова, В.М. Косолапова. - М.: Изд-во РГАУ - МСХА, 2012. 320 с.
18. Драганов И.Ф. Минеральное питание животных: Учебник / И.Ф. Драганов, В.И.Фисинин, В.В. Калашников, А.С. Ушаков. - М.: Изд-во РГАУ - МСХА, 2012.- 375 с.
19. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных: учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2011.- 368 с.
20. Калашников В.В., Драганов И.Ф., Мемедейкин В.Г. Кормление лошадей: Учебник. М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа». 2011.224 с.
21. Драганов И.Ф., Двалишвили В.Г., Калашников В.В. Кормление овец и коз: Учебник. М.: Изд-во «ГЭОТАР-Медиа», 2011.208 с.
22. Драганов И.Ф. Кормовые средства в животноводстве: Учебник / И.Ф. Драганов, В.Г. Косолапова, В.В. Калашников, В.М. Косолапов. М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А.

Тимирязева, 2011. 311 с.

23. Токарев В.С. Кормовые средства Западной Сибири: учебное пособие. - Новосибирск, 2008.- 308 с.

24. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. - Калуга, 2007.- 608 с.

Согласование программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «31» марта 2022
№ 3

Программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «5» апреля 2022 № 6

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Жучасев К.В.
ФИО

Председатель учебно-
методического совета (комиссии)
(должность)


подпись

Кочнева М.Л.
ФИО

Программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол
от «29» 09 2022 № 4

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-
ы): теорет. и исп. сфер. 2 - смена ведомств
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-
методического совета (комиссии)
(должность)


подпись

Кочнева М.Л.
ФИО