

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Агроинженерный факультет

Кафедра «Зоотехния»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ВЫПОЛНЕНИЯ

выпускных квалификационных работ

для бакалавров
направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Магас- 2021г

Печатается по решению учебно-методического совета Ингушского государственного университета (протокол № 9 от 26.05.2021 г.).

Авторы

Ужахов М.И., декан агроинженерного факультета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ «Ингушский государственный университет»

Хашегульгов Ш.Б., зав. кафедрой «Зоотехния», кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ «Ингушский государственный университет»

Долгиева З.М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Зоотехния»

Мурзабеков А.А., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Зоотехния»

Рецензент:

Биттиров А.М., доктор биологических наук, профессор кафедры «Ветеринарная медицина», ФГБОУ «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет

Методика выполнения выпускных квалификационных работ: методические рекомендации для студентов направления подготовки бакалавриат 36.03.02. «Зоотехния» Ужахов М.И., Хашегульгов Ш.Б., Долгиева З.М., Мурзабеков А.А. - Магас: Инг.ГУ, 2021. - 40 С.

Методические рекомендации подготовлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», содержит рекомендуемую структуру выпускной квалификационной работы, подробную методику выполнения и оформления всех разделов.

© Ингушский государственный университет, 2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1.ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ...	7
2.ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА	8
3.ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	9
4.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ	9
5.СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.	10
6.МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ	11
7.ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	14
8.ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	27
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	30

ВВЕДЕНИЕ

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (далее – Государственная программа) разработана в соответствии со статьей 8 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства».

Приоритетами Государственной программы являются повышение благосостояния, уровня жизни и занятости граждан, устойчивое развитие сельских территорий, сохранение территориальной целостности и обеспечение национальной безопасности Российской Федерации.

В результате реализации Государственной программы будет обеспечено достижение установленных значений по большинству основных показателей Доктрины.

В результате удельный вес российской животноводческой продукции в общих ресурсах (с учетом структуры переходящих запасов) составит:

мяса и мясопродуктов – 88,3%;

молока и молокопродуктов – 90,2%.

Производство скота и птицы (в живой массе) к 2020 г. возрастет по сравнению с 2010 г. до 14,1 млн т, или на 33,3%, молока – до 38,2 млн т, или на 19,9%. Основной прирост будет получен за счет роста продуктивности скота и птицы на основе улучшения породного состава.

В подпрограмме «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства» выделяются следующие основные мероприятия: племенное животноводство; развитие молочного животноводства; развитие овцеводства и козоводства; развитие северного оленеводства и табунного коневодства; предупреждение распространения и ликвидация африканской чумы свиней на территории Российской Федерации; обеспечение проведения противоэпизоотических мероприятий в субъектах Российской Федерации; поддержка экономически значимых программ субъектов Российской Федерации в области животноводства;

государственная поддержка кредитования подотрасли животноводства, переработки ее продукции, развития инфраструктуры и логистического обеспечения рынков продукции животноводства; управление рисками в подотраслях животноводства; регулирование рынков продукции животноводства.

Индикаторами реализации указанной подпрограммы являются объемы производства скота и птицы на убой в хозяйствах всех категорий, сыров, масла сливочного, мощностей по убою скота и его первичной переработки, удельный вес российской мясной и молочной продукции в общих их ресурсах.

Подпрограмма «Развитие мясного скотоводства» включает в себя следующие основные мероприятия: предоставление субсидий на поддержку развития племенного скотоводства мясного направления; поддержка экономически значимых региональных программ по развитию мясного скотоводства; субсидирование части процентной ставки по инвестиционным кредитам (займам) на строительство и реконструкцию объектов для мясного скотоводства.

Индикатором реализации указанной подпрограммы является поголовье крупного рогатого скота специализированных мясных пород и помесного скота, полученного от скрещивания со специализированными мясными породами, в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей.

Современное производство требует от зооинженеров не только глубоких знаний в области животноводства, но и умений применять эти знания на практике, творческой инициативы.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) является завершающим этапом обучения в вузе, на основании которой Итоговая аттестационная комиссия принимает решение о присуждении квалификации.

Основной целью выполнения ВКР является осуществление более тесной связи теории и практики при подготовке выпускника по направлению подготовки «Зоотехния». В задачи выполнения ВКР входит приобретение

студентом навыков решения конкретных научных и производственных ситуаций в условиях сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, развитие способностей к самостоятельной работе, а также освоение методик проведения научно-хозяйственных опытов.

В процессе выполнения ВКР студент должен развивать способности и навыки рационального применения теоретических положений при постановке и решении конкретных производственных задач. Не менее важным и обязательным требованием является также развитие умений четко и логично формулировать и отстаивать свои знания, опыт, мысли и предложения.

Выполнение ВКР и ее публичная защита перед государственной экзаменационной комиссией помогает выпускнику, переходящему грань от студента к специалисту, научиться оперировать данными источников литературы по изучаемой теме, сопоставлять их с результатами собственных исследований. Сбор материала, его обработка и анализ полученных данных, построение выводов и предложений помогает будущему специалисту приобрести методические, научно-исследовательские и производственные знания и навыки.

Качество ВКР во многом зависит от уровня подготовки студента к самостоятельной исследовательской работе в период всего обучения в вузе, занятий в студенческих научных кружках по индивидуальным планам, участия в выполнении хоздоговорной тематике кафедр под руководством ведущих преподавателей факультета.

Для государственной экзаменационной комиссии ВКР является главным критерием для оценки профессиональной подготовленности выпускника и присвоения ему квалификации «Зооинженер».

Целью данного методического пособия является оказание помощи студенту-выпускнику в подготовке, оформлении и успешной защите ВКР, а также руководителям ВКР в использовании унифицированных требований к дипломным работам, выполняемым студентами агроинженерного факультета направления подготовки 36.03.02.- «Зоотехния».

1. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

ВКР студенты направления подготовки 36.03.02- «Зоотехния» могут выполнять по дисциплинам: кормление животных, разведение животных, генетика и биометрия, частная зоотехния (скотоводство, овцеводство, свиноводство, птицеводство, коневодство, пушное звероводство и др.), молочное дело, технология производства и переработки продукции животноводства, а также по тематикам научных исследований аспирантов и сотрудников кафедры зоотехнии, при непосредственном участии в их разработке.

Тема ВКР определяется студентом совместно с научным руководителем и зависит от:

- условий, где студент проходит преддипломную практику, а для студентов заочного обучения – места их работы;

- направления научно-исследовательской работы кафедры, выполняемой по хоздоговору с предприятием или за счет средств госбюджета, исполнителями которой являются руководители ВКР и студенты.

Тема ВКР должна быть актуальной, проблемной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития животноводства, по своему содержанию отвечать целям и задачам дипломной работы в высшем сельскохозяйственном учебном заведении, соответствовать учебному плану и квалификационной характеристике выпускника факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

Название темы работы должно быть кратким, четко сформулированным, отражающим содержание работы. В названии должен быть отражен элемент научного исследования и перспективы. При этом обязательно указывается наименование хозяйства, предприятия и его месторасположение. Например: «Анализ методов подбора быков и перспективы их дальнейшего использования в стаде красного степного скота ГУП «Нестеровское» Сунженского района Республики Ингушетия».

Для выполнения ВКР студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой «Зоотехния», который распределяет студентов по согласованию с профессорско-преподавательским составом.

Все темы ВКР обсуждаются на заседании кафедры. Затем темы дипломных работ рассматриваются на заседании совета факультета перед началом производственной практики и оформляются приказом по учебному заведению или распоряжением деканата.

ВКР могут выполняться и по комплексным темам, включающих 2-3-х исполнителей. Комплексные ВКР могут выполняться на межкафедральном или межфакультетском уровне на материалах одного хозяйства или предприятия. Например, комплексная тема может включать вопросы кормопроизводства и кормления, кормления и племенного дела, селекции и экономики и т.д. Способствовать этому может сквозное выполнение курсовых работ, когда по материалам одного и того же хозяйства студент выполняет курсовые работы на соответствующих курсах обучения на разных кафедрах в соответствии с учебным планом.

2. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА

Студент, выполняющий ВКР, несет персональную ответственность за ее качество и достоверность приведенных материалов.

Студент обязан:

- совместно с научным руководителем выбрать место выполнения ВКР, ее тему, составить задание на работу (приложение В), включающую методику и график ее выполнения;
- строго соблюдать график выполнения работы (приложение Г);
- изучить основные и дополнительные источники литературы, рекомендованные научным руководителем, по теме ВКР и написать обзор литературы;

- организовать и провести в соответствии с принятой методикой сбор необходимых материалов, провести эксперимент или лабораторные исследования;
- систематизировать полученные данные в виде таблиц, графиков, диаграмм, сделать биометрическую обработку полученного цифрового материала и проанализировать его, сформулировать конкретные выводы и предложения производству;
- на основании полученного задания, изучения источников литературы, результатов собственных исследований подготовить и оформить дипломную работу в соответствии с требованиями;
- подготовить доклад, иллюстрационный материал для выступления на защите ВКР перед государственной экзаменационной комиссией;
- представить работу на рецензию в указанный кафедрой срок;
- после получения рецензии внести в работу необходимые дополнения и изменения, предварительно согласовав это с руководителем ВКР;
- в сроки, определенные кафедрой, своевременно сдать работу на кафедру зоотехнии.

3. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Руководитель ВКР несет ответственность за актуальность темы, методический, научный и практический уровень работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы обязан:

- совместно со студентом выбрать место выполнения ВКР, составить задание на работу, включая методику и график ее выполнения;
- строго следить за выполнением студентом графика и методики выполнения работы;
- рекомендовать студенту основную и дополнительную литературу, справочники и др. источники, необходимые для написания обзора литературы и обработки результатов собственных исследований;

- давать консультации студенту-дипломнику, контролировать результаты работы;
- проверить качество оформления работы, подготовленный доклад и иллюстрации и составить аргументированный отзыв на ВКР.

4.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ

ВКР, которая представляется для защиты перед государственной экзаменационной комиссией, должна представлять собой законченное научное исследование, оформленное по установленным правилам.

Общие методические требования, которым должна соответствовать выпускная квалификационная работа, состоят в следующем:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- материал ВКР должен быть изложен четко и логично;
- формулировки должны быть точными, возможность их неоднозначного толкования должна быть исключена;
- основные результаты работы должны быть представлены в виде таблиц, графиков (диаграмм) и текста. В тексте необходимо избегать повторения того цифрового материала, который содержится в таблицах. Указываются тенденции, различия и их достоверность;
- цифровой материал, отражающий изменчивость признаков, должен быть обработан методами биометрии;
- выводы должны быть пронумерованы, обоснованы и вытекать только из материалов работы;
- предложения должны быть конкретными, вытекающими из выводов, представлять интерес для производства.

Законченная выпускная квалификационная работа должна обеспечивать закрепление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков решения выпускником определенных производственных задач.

5. Структура выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы должна обеспечивать последовательное и логическое раскрытие темы и включать:

Титульный лист (1 стр.)

Оглавление (1 стр.)

Список сокращений и условных обозначений (при необходимости) (1 стр.)

ВВЕДЕНИЕ (2-3 стр.)

- Актуальность темы;
- Цель и задачи исследований;
- Научная и практическая значимость полученных результатов (при ее наличии);

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ (10-12 стр.)

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (18-22 стр.)

2.1 Анализ производственно-экономической деятельности хозяйства и характеристика условий выполнения работы;

2.2 Материал и методика исследований;

2.3 Результаты исследований и их анализ;

2.4 Экономическое обоснование результатов исследований (2-3 стр.);

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (2-3 стр.)

ВЫВОДЫ (1 стр.)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ (1 стр.)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (оформляется согласно ГОСТу)

ПРИЛОЖЕНИЯ (при наличии оформляются отдельно)

Общий объем ВКР должен составлять 40-48 страниц компьютерного текста.

С момента получения от руководителя ВКР задания по выполнению работы студент обязан завести дневник, в котором следует записывать данные о проделанной работе. Дневник исследований по ВКР оформляется в отдельной тетради по следующей форме:

Сроки исследований (календарные даты)	Выполняемая работа	Основные результаты исследований	Подпись руководителя ВКР

В конце дневника ставится подпись студента и руководителя ВКР.

6. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ. Оформляется согласно приложению Б.

ОГЛАВЛЕНИЕ. В оглавлении указывают все разделы, подразделы работы и страницы, на которых они начинаются. *Например:*

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. Основные пути укрепления кормовой базы в Республике Ингушетия.....	7
1.1 Понятие о кормовой базе	7

и так далее

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.

Список сокращений и условных обозначений составляют в алфавитном порядке. *Например:*

ЗЦМ - заменитель цельного молока;

К. ед. - кормовая единица;

СПК - сельскохозяйственный производственный кооператив.

ГУП- государственное унитарное предприятие.

Общепринятые сокращения единиц измерения в список включать не следует: г, кг, м, руб.

ВВЕДЕНИЕ

В этом разделе кратко излагаются задачи по интенсификации животноводства, изложенные, например, в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. При этом особое внимание уделяют отрасли, которой посвящена работа. Необходимо

отметить актуальность темы дипломной работы, цель и задачи исследований, научную и практическую значимость полученных результатов.

Например: ...В ГУП «Нестеровское» Сунженского района Республики Ингушетия достигнуты сравнительно высокие показатели молочной продуктивности: удой на корову в 20__ году составил 4542 кг. Однако в хозяйстве имеются резервы для дальнейшего роста продуктивности, повышение рентабельности производства молока. Поэтому целью дипломной работы является разработка путей дальнейшей интенсификации производства молока на основе оптимизации кормовой базы в В ГУП «Нестеровское» Сунженского района Республики Ингушетия.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

Проанализировать:

1. Основные производственно-экономические показатели В ГУП «Нестеровское» Сунженского района Республики Ингушетия за последние три года:

2. Состояние кормовой базы хозяйства;

3. Годовые и суточные рационы коров.

4. Рассчитать экономическую эффективность кормовых культур.

5. Составить оптимальные рационы для стельных сухостойных и дойных коров по периодам лактации.

6. Определить годовую потребность коров в кормах.

7. Разработать мероприятия по повышению качества заготавливаемых кормов.

8. Рассчитать экономическую эффективность предлагаемых вариантов кормления коров и кормовой базы.

Данная тема работы является актуальной, имеет научную новизну и практическую значимость, так как исследований по разработке путей интенсификации производства молока на основе оптимизации кормовой базы по данному хозяйству не проводились и внедрение в производство

разработанных нами рекомендаций повысит рентабельность производимой продукции, ее конкурентоспособности на рынке.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В данном разделе следует кратко осветить состояние изученности вопроса, которому посвящена дипломная работа. Прежде чем писать этот раздел, необходимо законспектировать источники специальной литературы по теме. Лучше это сделать на отдельных карточках, где необходимо дать библиографическое описание источника согласно ГОСТу: фамилию и инициалы автора (авторов), полное название книги или статьи, название, год и номер журнала (месяц издания), страницы, где опубликован материал и т.д. Здесь же следует отразить краткое содержание работы, новизну и оригинальность исследований, основные выводы и рекомендации автора. Раздел желательно озаглавить, составить план его написания (подзаголовки) и в соответствии с этим планом дать характеристику источников литературы.

Пример:

1. Обзор литературы

Основные пути укрепления кормовой базы в Республике Ингушетия:

1.1 Понятие о кормовой базе

1.2 Состояние кормовой базы в животноводстве РИ.

1.3 Резервы увеличения производства кормов и повышения их качества

1.4 Совершенствование технологий заготовки кормов.

Для написания обзора литературы используют 20-25 источников, опубликованных в основном за последние 5-10 лет в учебниках, монографиях, в научных и научно-производственных журналах, в сборниках научных трудов, аналитических обзорах и других изданиях.

Необходимо, чтобы при написании данного раздела студент-дипломник отражал и свое личное мнение к опубликованным материалам, отмечал имеющиеся противоречия по изучаемому вопросу.

Ссылки в тексте на источники литературы даются с упоминанием инициалов и фамилии автора. Причем, в квадратных скобках указывают порядковый номер источника в списке литературы. Например: «В опытах В.А. Медведского [15] использование пикумина в качестве минеральной добавки для телят способствовало снижению их заболеваемости и увеличению сохранности на 10 и 7%». Если работа написана тремя или большим числом авторов, то ссылка может быть следующей: «По данным В.И. Шляхтунова и др. [27] летом дозировку витаминов для телят снижают в два раза».

В конце обзора литературы на основании изученного материала необходимо сделать обобщение о необходимости дальнейших исследований по избранному направлению. Например: «Таким образом, из обзора литературы видно, что увеличение производства продукции животноводства невозможно без прочной кормовой базы».

2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Анализ производственно-экономической деятельности хозяйства и характеристика условий выполнения работы

В этом разделе указывается, в каком хозяйстве проводились исследования, его местоположение, специализация, дается анализ основных производственно-экономических показателей за последние три года. Примерный перечень этих показателей представлен в таблицах 1-5.

Таблица 1 – Основные производственно-экономические показатели (указать полное название хозяйства)

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2019. в % к 2017.
Площадь земельных угодий	га				
в том числе с.-х. угодий	га				
пашни	га				
Среднегодовое поголовье крупного					

рогатого скота	ГОЛОВ				
в том числе коров					
Среднегодовой удой молока от коровы	КГ				
Среднесуточный прирост живой массы крупного рогатого скота	Г				
Расход кормов на 1 корову в год	ц корм. ед.				
Выход телят на 100 коров и нетелей	голов				
Производство на 100 га с. - х. угодий: молока	Ц				
прироста живой массы крупного рогатого скота					
Затраты труда на 1 ц: молока	чел.-ч.				
прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота					
Произведено валовой продукции, всего	млн. руб.				
Уровень рентабельности (убыточности) по хозяйству	%				

ПРИМЕЧАНИЕ: таблица заполняется по материалам годовых отчетов хозяйства. Данные о площадях земельных угодий находятся в таблице «Землепользование на 1.01.20....», о среднегодовом поголовье, среднегодовом удое на корову, среднесуточных приростах живой массы – в таблицах «Производство и себестоимость продукции животноводства», «Продуктивность животных и птицы» (форма №13-АПК); затратах кормов – в таблице «Расход кормов» (форма №14-АПК).

Выход телят на 100 коров и нетелей рассчитывают следующим образом: в таблице «Себестоимость живой массы » (форма №13-АПК) указано количество приплода (например, 752 гол), число переведенных нетелей в основное стадо (212 голов), среднегодовое количество коров (табл. «Производство и себестоимость продукции животноводства») – 728 голов. Значит, выход телят на 100 коров и нетелей составит: $752 : (728 + 212) : 100 = 80$ голов.

Для расчета производства молока и мяса на 100 га с.-х. угодий количество полученного молока и приростов живой массы (табл. «Производство и себестоимость продукции животноводства») делят на число сотен сельхозугодий (табл. «Землепользование на 20....»).

Для расчета затрат труда на производство 1 ц молока и прироста живой массы крупного рогатого скота используются данные по прямым затратам труда и выходу соответствующего вида продукции годового отчета хозяйства (табл. «Производство и себестоимость продукции животноводства»). Расчеты производятся следующим образом: прямые затраты труда на производство молока и прироста живой массы крупного рогатого скота делятся на количество произведенной продукции соответствующего вида.

Например: в хозяйстве прямые затраты труда на производство молока составили 44000 чел.-ч., на производство прироста живой массы крупного рогатого скота – 29000 чел.-ч., количество произведенного молока и прироста живой массы соответственно 26510 и 4430 ц соответственно.

Расчет:

Затраты труда на 1 ц молока: $44000 \text{ чел.-ч.} : 26510 \text{ ц} = 1,7 \text{ чел.-ч.}$

Затраты труда на 1 ц прироста $29000 \text{ чел.-ч.} : 4430 \text{ ц} = 6,6 \text{ чел.-ч.}$

При наличии других отраслей (овцеводства, свиноводства, птицеводства, коневодства, звероводства, пчеловодства и т.д.) дается их анализ с учетом специфики данных отраслей.

Показатели производственно-экономической деятельности хозяйства в этой и последующих таблицах рекомендуется сравнивать со средними показателями по республике, району, данными передовых хозяйств в отрасли.

Таблица 2 – Расход кормов на производство продукции животноводства

Показатели	Годы			2019 в % к 2017
	2017	2018	2019	
Израсходовано кормов всего, ц корм. ед.				
в т.ч. концентратов, ц корм. ед.				
Расход кормов на 1 ц продукции, ц корм. ед.				
на молоко				
в т.ч. концентратов				

на прирост				
в т.ч. концентратов				

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для анализа затрат корма на единицу продукции животноводства берутся в таблице «Расход кормов» (форма №14-АПК) годового отчета хозяйства.

При анализе таблицы обращается внимание на соответствие требованиям научных обоснованных норм кормления, по удельному весу концентрированных кормов в рационе при сложившемся уровне продуктивности животных, расходе кормов на единицу продукции.

Таблица 3 – Динамика себестоимости продукции скотоводства

Показатели	Годы			2019 в % к 2017
	2017	2018	2019	
Себестоимость 1 ц продукции, тыс. руб. молока прироста живой массы молодняка				

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для анализа себестоимости продукции животноводства берутся в таблицах «Производство и себестоимость продукции животноводства», (форма №13-АПК) годового отчета хозяйства. В анализе отражается динамика себестоимости продукции животноводства за последние три года, выявляются возможные причины изменения себестоимости и влияние на конечные экономические результаты производства.

**Таблица 4 – Структура себестоимости молока и прироста
живой массы молодняка крупного рогатого скота в ____ г.**

Затраты	Структура себестоимости			
	молоко		прирост живой массы	
	млн. руб.	%	млн. руб.	%
Всего затрат		100		100
в том числе:				
оплата труда				
корма				
затраты на содержание основных средств				
работы и услуги				

прочие прямые затраты				
затраты по организации производства и управлению				

ПРИМЕЧАНИЕ: структура себестоимости молока и прироста живой массы крупного рогатого скота определяется как процентное отношение всех элементов затрат, связанных с содержанием дойного стада и молодняка крупного рогатого скота на выращивании и откорме. Исходные данные для расчетов находятся в таблицах «Производство и себестоимость продукции животноводства», (форма №13-АПК) годового отчета хозяйства. Выявляются резервы снижения себестоимости продукции скотоводства и причины отклонения фактических результатов от плановых производится анализ структуры себестоимости продукции.

Таблица 5 – Рентабельность производства продукции скотоводства

Товарная продукция	Выручено от реализации и продукции , млн. руб.	Себестоимость реализованной продукции, млн. руб.	Прибыль (+), убыток (-), млн. руб.	Уровень рентабельности (убыточности), %
Молоко				
Крупный рогатый скот (в живой массе), проданный на мясо				
Крупный рогатый скот (в живой массе), проданный на племя				
Итого по скотоводству				

ПРИМЕЧАНИЕ: таблица заполняется по материалам годовых отчетов хозяйства. Данные о выручке и себестоимости реализованной продукции находятся в таблицах «Реализация продукции» (форма №7-АПК). Прибыль (или убыток) от реализации продукции животноводства определяется как разница между выручкой и себестоимостью, рентабельность – как отношение прибыли к себестоимости, выраженное в процентах.

Пример расчета прибыли и уровня рентабельности молока: в таблице «Реализация продукции» указано – полная себестоимость

реализованной продукции – 3640 млн. руб., выручено за реализованное молоко – 4160 млн. руб.

Прибыль от реализации молока составит:

$$4160 \text{ млн. руб.} - 3640 \text{ млн. руб.} = 520 \text{ млн. руб.}$$

Уровень рентабельности составит:

$$520 \text{ млн. руб.} : 3640 \text{ млн. руб.} \times 100 = 14,3 \%$$

Аналогично рассчитывают и уровень рентабельности другой продукции животноводства.

2.2 Материал и методика исследований

Материалом для исследований могут быть подопытные животные в экспериментальных работах, изучаемые в опытах факторы, а также документы первичного и племенного зоотехнического учета (карточки племенных животных, бонитировочные ведомости, журналы случек и отелов), материалы землеустройства, документы бухгалтерской и статистической отчетности, рационы кормления животных, кормовые ведомости, кормовые балансы, а также личные наблюдения автора за ходом процесса производства продукции животноводства.

Методы – это способы познания исследуемых явлений. При подготовке дипломных работ чаще используют статистический, монографический, расчетно-конструктивный и экспериментальный методы исследований.

Статистический метод включает сбор массовых цифровых данных, а затем их группировку по определенному принципу. Например: группировка животных по отдельным линиям, семействам и т.д. Статистический метод исследований рассматривает изучаемые показатели в их взаимосвязи, динамике и развитии. Этому способствует и корреляционный анализ, устанавливающий связь между признаками.

Монографический метод вскрывает сущность выявленных тенденций. Применяют его для детального изучения технологий производства продуктов животноводства, прогрессивных приемов работы и др. Такое изучение позволяет не только раскрыть закономерности, выявленные статистическим

методом, но и определить перспективы дальнейшего развития. С помощью этого метода изучают, например, материалы годовых отчетов, статистической отчетности, кормовые балансы, результаты бонитировок и т.д.

Расчетно-конструктивный метод применяется для определения перспективных направлений, обеспечивающих дальнейший рост производства продукции при снижении ее себестоимости. Например, расчет оптимального варианта кормовой базы, разработка путей совершенствования племенной работы и др.

Экспериментальный метод включает постановку зоотехнических опытов с целью изыскания факторов, повышающих продуктивные качества животных.

Методика – это совокупность приемов и методов выполнения работы. Она должна дать исчерпывающий ответ на вопросы: где, как и какими способами (методами) проводились исследования, что конкретно должен сделать студент для выполнения работы. Детальная методика исследований разрабатывается студентом совместно с научным руководителем. Так, при выполнении экспериментальных работ в методике указывают метод постановки опыта, его схему, место и сроки выполнения, вид и породу животных, их пол, продуктивность, физиологическое состояние, принцип формирования подопытных групп, условия кормления и содержания животных, порядок учета результатов опыта и др. согласно частным методикам исследования.

В методиках работ, не связанных с проведением опытов, указывают, какой конкретно материал и из каких источников использует студент, порядок расчетов, оформления и т.д.

2.3 Результаты исследований и их анализ

При выполнении экспериментальных работ дипломник подробно излагает результаты опыта: данные учета кормов, их затраты на единицу продукции, динамику показателей продуктивности, физиологические и

биохимические показатели, результаты биометрической обработки и др. В разделе приводятся иллюстрации: таблицы, диаграммы, фотографии (форма таблицы приведена на 23 стр.).

При обсуждении полученных результатов студент сопоставляет материалы собственных исследований с данными других авторов, выясняет причинную связь и взаимозависимость отдельных сторон изучаемой проблемы, чем вызваны изменения в продуктивности животных, механизм действия изучаемых факторов и др.

В работах не экспериментального характера также подробно излагаются и анализируются результаты исследований, проведенных согласно методике. Цифровой материал, отражающий изменчивость изучаемых признаков, должен быть обработан биометрически (приложение А).

3. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Завершающим этапом любого научного исследования, в том числе и ВКР, является определение экономической эффективности предлагаемых мероприятий. Предлагаемые зоотехнические мероприятия, рекомендации производству необходимо обосновать расчетами экономической эффективности. Расчет экономических показателей зависит от характера поставленных задач в конкретной дипломной работе. Наиболее распространенными показателями оценки экономической эффективности являются: стоимость валовой и товарной продукции, реализационные цены, валовой и чистый доход, себестоимость продукции, рентабельность, окупаемость затрат и т.д. Расчетный материал необходимо представлять в виде таблиц.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел выполняется под руководством преподавателя по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и должен быть увязан с темой дипломной работы.

При выполнении ВКР по заданной теме студент в период преддипломной практики на конкретном производственном участке изучает обеспечение безопасных и здоровых условий труда различных категорий работников при выполнении всех видов работ, связанных с темой.

1. С этой целью на первом этапе работы по разделу студент определяет перечень категорий работников или видов работ, которые имеют место в производственных условиях в связи с темой.

2. После этого проводят изучение технологии выполнения этих видов работ с выявлением всех видов потенциальных и действующих опасных и вредных производственных факторов. Ниже представлены некоторые потенциальные и действующие опасные и вредные производственные факторы:

- **движущиеся машины** (указывать какие и на каких процессах);
- **подвижные части оборудования** (сушильный барабан, транспортеры, питатель зеленой массы, приводные ремни);
- **повышенная температура** (ее источники);
- **запыленность воздуха** (ее источники);
- **шум** – (его источники);
- **возможность взрыва топливной и пылевой смеси с воздухом**;
- **опасность заражения возбудителями инфекционных заболеваний** (виды работ);
- **опасность травмирования рук вскрывочным инструментом**;
- **микробиологическая опасность** (возможность заражения инфекционными заболеваниями);
- **воздействие химических веществ** (отравления, ожоги) – виды работ;
- **повышенное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны** (отравления);
- **пожарная опасность** (возгорание...) – источники;
- **повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны** (источники);

- повышенная или пониженная подвижность и влажность воздуха (сквозняки);*
- животные (их опасные действия);*
- недостаточная освещенность в рабочей зоне;*
- скользкие полы;*
- острые части станков для животных;*
- опасность поражения электрическим током;*
- жидкий азот, опасный возможностью обморожения и удушья;*
- движущиеся транспортные средства (их опасные действия);*
- падения с высоты;*
- незакрытые каналы, приямки;*
- незащищенные кожухами или ограждениями подвижные части машин (каких);*
- незащищенные кожухами проемы погрузочных эстакад;*
- повышенный уровень шума на рабочих местах;*
- нервно-психические и физические перегрузки (виды работ, операций);*
- атмосферные явления (виды работ, операций);*
- термическая опасность (пар, горячая вода);*
- опасные действия животных (удары ногой, головой, падение животных, испуг, беспокойный нрав, агрессивные животные);*
- физические перегрузки (тяжелый груз, неудобство позы, перемещение фляг);*
- биологическая опасность (агрессивные действия животных, болезнетворные микроорганизмы);*
- ядохимикаты;*
- метеорологические условия (туман, град, гроза (молния));*
- нагретые части оборудования;*
- статическое электричество.*

3. Критически изучают на данном производстве порядок обеспечения, защиты работающих от воздействия выявленных производственных опасностей и вредностей (организация обучения безопасности труда,

обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, организация рабочих мест, наличие защитных ограждений, фиксационных устройств, состояние производственной санитарии и т.п.).

4. Изучают состояние и причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний в хозяйстве на работах или с работниками согласно п.1.

5. На основании приведенного анализа разрабатываются предложения по улучшению состояния безопасности и безвредности труда для работ или работников согласно п.1 и критического анализа.

В случаях, если в процесс разработки по теме внедряются новые виды работ, то для них также проводится оценка безопасности и безвредности и разрабатываются предложения по их обеспечению.

Излагаемый материал должен отличаться конкретностью, критически отражать состояние безопасности и безвредности труда по теме разработки и вытекающих из этого конкретные предложения по их улучшению.

При составлении тезисов доклада по защите дипломной работы студент дает также краткое обоснование и изложение выполненных им предложений по охране труда. *Например:* ...В исследованиях мы изучили вопросы по опасным и вредным производственным факторам на работах, связанных с темой дипломной работы в условиях хозяйства, и предложили мероприятия по улучшению охраны труда для соответствующих категорий работников. За последние 3 года в ГУП «Нестеровское» несчастных случаев не зарегистрировано.

ВЫВОДЫ

В работе должно быть 4-5 выводов, отражающих итог проделанной работы. Они должны иметь законченный характер и представлять собой обобщение полученных результатов, быть понятными без чтения основного текста. Выводы должны логически вытекать из цели и задач работы, из собственных исследований автора. Нельзя приводить в выводах те положения, которые дипломником не изучались.

Выводы – это не констатация фактов, а теоретически осмысленные положения. Выводы должны быть конкретными, краткими, четко сформулированными, подкреплены цифровыми данными. Пример одного из выводов: «Снижение показателей продуктивности животных в хозяйстве связано с уменьшением производства кормов, ухудшением их качества. Обеспеченность скота по кормовым единицам за последние три стойловых периода составляла 60-65%. Еще ниже была обеспеченность переваримым протеином: на 1 к.ед. его приходилось только 80-82 г. Качество травяных кормов соответствовало требованиям 2-го и 3-го классов».

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

В работе приводятся 1-2 предложения производству, отражающих практическую значимость исследований автора, как главный итог проделанной работы. Из предложений должно быть ясно, что конкретно следует внедрить в производственных условиях. Недопустимы абстрактные предложения типа: «улучшить кормление животных, наладить племенную работу, и т.д.». Надо указать, что конкретно для этого надо сделать.

Пример: «На основании проведенных исследований рекомендуем в условиях ГУП «Нестеровское» Сунженского района Республики Ингушетия при выращивании телят до 6-месячного возраста использовать в качестве минеральной подкормки бентонитовую глину из расчета ___ мл на 1 кг живой массы дополнительно к основному рациону».

Выводы и предложения излагаются в виде отдельных пунктов в пределах абзаца каждый.

ЛИТЕРАТУРА

В список включают 20-25 источников, включая отечественные и зарубежные публикации. В списке должны быть лишь те источники, на которые имеются ссылки в дипломной работе и наоборот: все источники, упомянутые в тексте, должны быть включены в список литературы.

Список литературы составляют в алфавитном порядке фамилий первых авторов или заглавий, если они начинаются без указания фамилий. Фамилии авторов в источнике указывают в той последовательности, в которой они напечатаны. Зарубежные источники, кроме русских и белорусских, пишут на языке оригинала в конце списка в порядке латинского алфавита. Каждый источник начинают с новой строки, нумеруют арабскими цифрами. Список оформляют в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта «ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Заголовок» и содержать следующие сведения:

- при ссылке на журнальную статью – фамилию и инициалы автора, название статьи, полное название журнала, год издания, том, номер страницы начала и конца статьи;

- при ссылке на книгу – фамилию и инициалы автора, название произведения, место издания, издательство (для иностранного издательства достаточно указать город), год издания, общее число страниц в книге;

- при ссылке на статью в сборнике – название сборника, номер выпуска (или тома), место издания, издательство (или издающая организация), страницы начала и конца статьи;

- для интернет-ссылок – название ресурса и публикации, режим доступа.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложения включают вспомогательные материалы, дополнительно подтверждающие результаты собственных исследований: таблицы с добавочными цифровыми данными, например, ведомости взвешивания животных, промежуточные расчеты, результаты биометрической обработки, рационы кормления, распорядки дня, акты внедрения, иллюстрации и др.

Раздел «Приложения» оформляют в конце рукописи, располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Не допускается включение в приложение материалов, на которые отсутствуют ссылки в тексте работы.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который размещается с новой строки по центру листа с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», «ПРИЛОЖЕНИЕ Б», «ПРИЛОЖЕНИЕ В» и т.д.

7. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

7.1 Общие требования. ВКР печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата А3 (297×420 мм).

Набор текста осуществляется с использованием текстового редактора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером 14 пунктов. Количество знаков в строке должно составлять 60-70, междустрочный интервал должен составлять 1,5 пунктов. В случае вставки в строку формул допускается увеличение междустрочного интервала.

Устанавливаются следующие размеры полей: верхнего и нижнего – 20 мм, левого – 30 мм, правого – 10 мм.

Шрифт печати должен быть прямым, светлого начертания, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста работы. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное, выделение с помощью рамок, разрядки, подчеркивания и другое.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графиков) машинописным или рукописным способами.

7.2 Нумерация страниц, рубрикация работы. Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей работы является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце.

Текст работы делят на разделы, подразделы и (при необходимости) пункты. Разделы нумеруют в пределах всей работы арабскими цифрами. Введение, как раздел, не нумеруется. Заголовки разделов печатают прописными (большими) буквами. Каждый раздел начинают с новой страницы. Переносы слов в заголовках не рекомендуются. В конце нумерации разделов, подразделов, пунктов, а также их заголовков точку не ставят. **Примеры:**

ВВЕДЕНИЕ (раздел)

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ (раздел)

2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (раздел)

2.1 Анализ производственно-экономической деятельности хозяйства и характеристика условий выполнения работы (подраздел)

2.2 Материал и методика исследований (подраздел)

Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах разделов. Номер подраздела состоит из порядкового номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой.

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах подразделов тремя цифрами, разделенными точками. Цифры означают номера раздела, подраздела и пункта. Пример:

2.3 Результаты исследований и их анализ (подраздел)

2.3.1 Учет показателей продуктивности (пункт)

2.3.2 Учет физиологических и биохимических показателей (пункт)

Подразделы и пункты, в отличие от разделов, с новой страницы не начинают, за исключением случаев, когда это совпадает по тексту. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трем межстрочным интервалам, расстояние между заголовком и предыдущим текстом – четырем межстрочным интервалам.

7.3 Оформление таблиц. Цифровой материал чаще оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблиц приведен на рисунке 1.

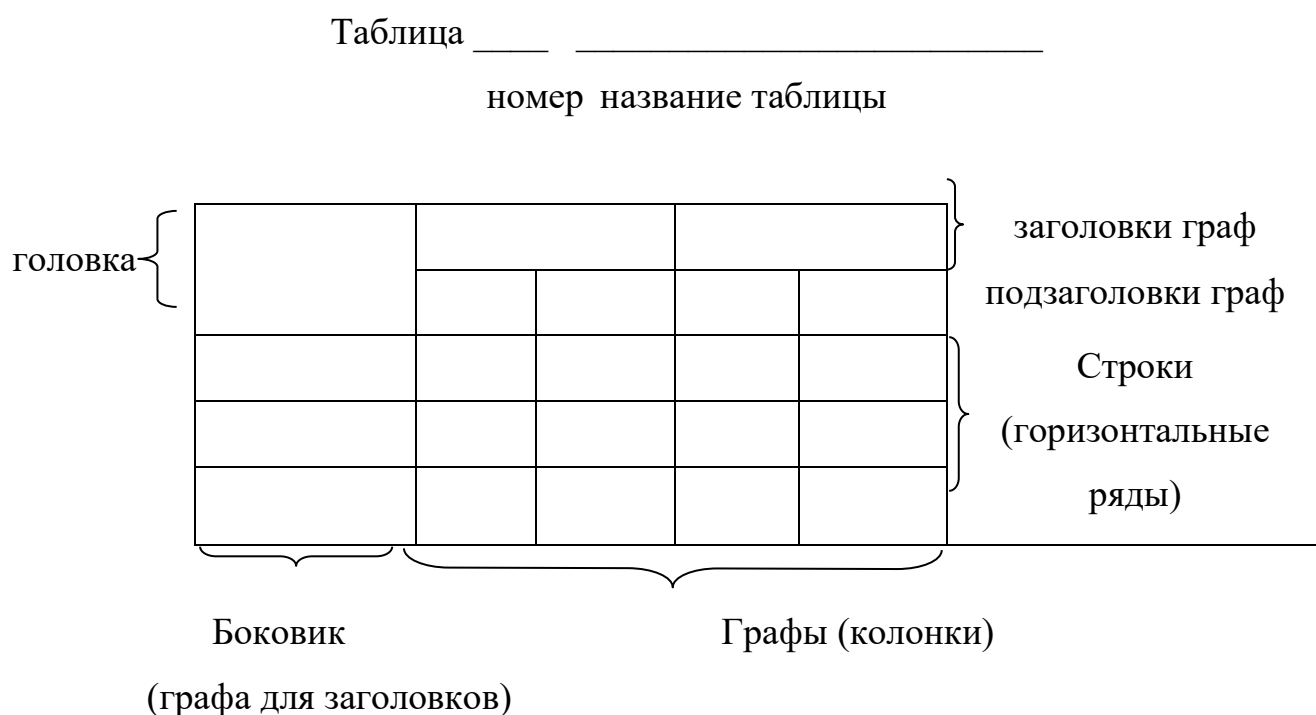


Рисунок 1. Пример оформления таблиц

Нумерация таблиц арабскими цифрами сквозная в пределах всей работы. Слева перед заголовком пишут слово «Таблица» с указанием ее номера. Знак № не ставят. Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Слово «Таблица» и заголовок начинают с прописной буквы. В конце заголовка точку не ставят. Заголовки не подчеркивают. После каждого порядкового номера таблицы ставится не точка, а тире, после которого заголовок таблицы.

Пример: Таблица 4 – Основные результаты опыта

Таблицы включают графы (вертикальные столбцы) и строки (горизонтальные), их заголовки начинают с прописных букв; подзаголовки – со строчных. Графу «№ п.п.» в таблицу включать не рекомендуется.

Не допускается размещать заголовок на одной странице, а саму таблицу – на следующей. Если таблица не вмещается на одной странице, ее переносят на следующую. На следующей странице размещают ее головку, в этом случае нумеровать графы не следует.

В каждой таблице обязательно должны быть единицы измерения. Если единица измерения одна, ее указывают в заголовке, если несколько – вводится графа: «Ед. изм.», или же единицы измерения указываются в заголовках граф, строк. Единицы измерения должны соответствовать системе интернациональной (СИ), допускаются только принятые ГОСТом сокращения: т – тонна, ц (не цн) – центнер, кг – килограмм, г (не гр.) – грамм, л – литр, мл – миллилитр и др. После этих сокращений точку не ставят, пишут их строчными буквами. Точку ставят после руб., тыс., млн.

При заполнении таблицы используют следующие условные обозначения: отсутствие данных обозначают тремя точками (...), нулевое значение показателя обозначают знаком тире (–). В таблицах не допускаются произвольные сокращения (крс вместо крупный рогатый скот и т.д.).

Округление числовых данных по каждому показателю производят с одинаковой степенью точности. Таблицы желательно размещать так, чтобы их можно было читать без поворота работы или, в крайнем случае, с поворотом по часовой стрелке.

Размещают таблицу после первого упоминания о ней в тексте после абзаца или отдельно на следующей странице. Перед таблицей и после нее должна быть текстовая часть. Каждую таблицу необходимо проанализировать, стараясь не повторять приведенные в ней цифры, а вскрывать закономерности, которые они отражают. Примеры оформления см. в таблицах 1-5 данного методического пособия.

7.4 Иллюстрации. Кроме таблиц для наглядного отражения полученных закономерностей, взаимосвязей отдельных показателей следует использовать графики (диаграммы). Для их построения можно использовать компьютерную программу Diagramma graff. Все иллюстрации, кроме таблиц (графики, схемы, чертежи, фотографии и др.) именуют рисунками. Рисунки нумеруют последовательно в пределах всей работы арабскими цифрами. Рисунки размещают сразу после ссылки на них в тексте или на следующей странице. Подпись помещают под рисунком в одну строчку с его номером.

Например: Рисунок 1 – План кормоцеха

На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Слова «Рисунок», «Таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати, в том числе и в цветном виде. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

8. ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Законченную ВКР, хорошо выверенную, отредактированную, переплетают, ее подписывает автор и она представляется студентом научному руководителю. После проверки руководитель визирует ВКР и готовит письменный отзыв.

В отзыве руководителя ВКР должны быть отмечены:

- актуальность темы дипломной работы;
- степень решенности поставленной задачи;
- степень самостоятельности и инициативности студента;
- умение студента пользоваться специальной литературой;
- способности студента к исследовательской работе;
- возможности использования полученных результатов на практике;
- возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Отзыв подписывается научным руководителем с указанием его должности, ученого звания, ученой степени.

После этого ВКР предоставляется заведующему кафедрой, который на основании полученных данных решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

ВКР, допущенная выпускающей кафедрой к защите, вместе с заданием и отзывом руководителя направляется на рецензию. Состав рецензентов утверждается деканом факультета из числа профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников других учебных заведений или данного вуза, а также специалистов производства. Рецензентами не могут быть сотрудники выпускающей кафедры.

После изучения работы рецензент готовит рецензию, в которой отражаются следующие вопросы:

- актуальность ВКР;
- степень соответствия ВКР заданию;
- логичность изложения материала;
- наличие по теме ВКР критического обзора литературы, его полнота и последовательность анализа;
- полнота описания методики проведенных исследований, изложение собственных экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных данных;
- наличие аргументированных выводов по результатам ВКР; практическая значимость, возможность использования полученных результатов;
- недостатки и слабые стороны ВКР;
- замечания по оформлению ВКР и стилю изложения материала (грамотность, ясность и последовательность изложения материала);

- оценка ВКР по 5-ти бальной системе (5 – отлично; 4 – хорошо; 3 – удовлетворительно; 2 – неудовлетворительно). Оценка рецензента учитывается при подведении итогов защиты ВКР.

Полностью оформленная ВКР в установленные сроки (*за 5 дней до защиты*) предоставляется на кафедру зоотехнии. День защиты ВКР определяется деканом, согласно приказа о подготовке и проведении государственного экзамена и защиты ВКР на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии.

Выпускник заблаговременно должен ознакомиться с рецензией, чтобы подготовить ответы на замечания рецензента.

К защите ВКР на заседании ГЭК дипломник готовит доклад, в котором излагает основное содержание исследований. Наличие заранее подготовленного текста доклада совершенно не означает, что во время защиты его надо полностью зачитывать. Дипломник должен хорошо владеть своим материалом и последовательно излагать содержание работы. Продолжительность доклада – не более 15 минут.

Примерная схема доклада дипломника:

- современное состояние вопроса и необходимость исследований, цель и задачи работы;
- условия и методика исследований;
- результаты исследований и их обсуждение;
- предложения.

Результаты исследований по теме ВКР предварительно докладываются на кафедре. Это позволяет дипломнику лучше подготовиться к защите, выявить отдельные недостатки и ошибки.

При защите ВКР желательно присутствие научного руководителя. Доклад на защите ВКР должен сопровождаться последовательным показом с ***помощью мультимедийных средств*** таблиц, графиков, диаграмм, фотографий и т.д.

После окончания доклада члены ГЭК задают вопросы, на которые дипломник отвечает кратко и по существу. Следует помнить, что круг

вопросов на заседании ГЭК может быть значительно шире темы ВКР. Поэтому перед защитой следует повторить основные разделы ведущих дисциплин, касающиеся направления подготовки «Зоотехния».

Далее оглашается отзыв руководителя и рецензия. В государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, акты на практическое применение, макеты, коллекции кормов, образцы сельхозпродуктов и т.д.). На заседании ГЭК могут выступать научный руководитель, рецензент, члены ГЭК и присутствующие, которые отмечают достоинства и недостатки представленной работы.

После обсуждения заключительное слово предоставляется дипломнику, который должен ответить на замечания рецензента и выступавших членов ГЭК.

Оценка ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. При этом учитывается актуальность и оригинальность темы, качество проведенных исследований, самостоятельность и инициативу, обоснованность выводов и практическое значение рекомендаций, качество оформления работы, изложение материала работы и ответы на вопросы, уровень теоретических и практических знаний, профессиональной подготовки, оценка рецензента.

ВКР после защиты хранится в архиве ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет». При необходимости ее копия передается хозяйству (учреждению) для внедрения в производство или экспонирования на выставке (конкурсе) студенческих работ.

Студент, обучающийся с отрывом от производства, получивший при защите дипломной работы неудовлетворительную оценку, отчисляется из университета.

В тех случаях, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая устанавливается соответствующей кафедрой.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Основные биометрические показатели, рассчитываемые при выполнении выпускных квалификационных работ

Использование методов вариационной статистики, применительно к живым объектам – биометрии, позволяет систематизировать и обрабатывать числовые данные, получаемые при изучении биологических объектов в условиях специальных экспериментов, при анализе массовых данных, при обобщении производственных первичных записей, проводимых в животноводстве. При выполнении выпускных квалификационных работ обычно имеют дело с выборочными совокупностями случайно отобранных для опыта или наблюдений животных. При этом выборки бывают большие, включающие более 30 вариантов, и малые – менее 30 вариантов. Техника обработки данных проводится в обоих случаях неодинаково, но независимо от объема выборки рассчитываются одни и те же основные показатели. К таким показателям относятся:

X – средняя арифметическая – величина признака, характеризующая группу, если бы все животные в ней имели одинаковое значение признака. Показатель служит для характеристики и сравнения различных групп как с количественным, так и качественным значением признака;

δ – сигма или среднее квадратическое отклонение. Используется для оценки степени изменчивости признака, а также пределов варьирования признаков в выборке. Сигма имеет количественное выражение;

C_v – коэффициент вариации. Характеризует относительную изменчивость признака, выраженную в процентах;

m_x – ошибка средней арифметической. Используется для оценки достоверности средней арифметической и других показателей, а также для определения достоверности различий между средними арифметическими двух выборок;

t_d – **критерий достоверности** различий между средними арифметическими двух выборок;

r – **коэффициент корреляции** между двумя сопряженными количественными или качественными признаками;

$R_{x/y}$ – **коэффициент регрессии** показывает, на сколько единиц изменится признак X при увеличении или уменьшении на одну единицу признака Y и, наоборот;

Показатели дисперсионного анализа позволяют устанавливать долю влияния учтенного фактора на изменчивость признака и достоверность этого влияния.

Приведенный перечень показателей не исчерпывает все существующие методы биометрической обработки цифровых массивов, которые изложены в специальной литературе. Расчет основных биометрических показателей при $n < 30$ показан на примерах 1 и 2.

Пример 1. Рассчитать средний суточный удой (\bar{X}), изменчивость этого признака (δ , C_v) и ошибку средней арифметической (m_x) в группе из 10 коров.

Номер коровы	Суточный удой X, кг	$X - m_x$	$(X - m_x)^2$
1	12	$12 - 15,1 = - 3,1$	9,61
2	14	$14 - 15,1 = - 1,1$	1,21
3	16	$16 - 15,1 = 0,9$	0,81
4	18	$18 - 15,1 = 2,9$	8,41
5	20	$20 - 15,1 = 4,9$	24,01
6	20	$20 - 15,1 = 4,9$	24,01
7	16	$16 - 15,1 = 0,9$	0,81
8	14	$14 - 15,1 = - 1,1$	1,21
9	10	$10 - 15,1 = - 5,1$	26,01
10	11	$11 - 15,1 = - 4,1$	16,81
n = 10	$\Sigma X = 151$	$\Sigma X - m_x = 0$	$\Sigma (X - m_x)^2 = 112,9 = C$

1. Для вычисления X используют формулу: $X = \Sigma X:n$, откуда
 $X = 151 : 10 = 15,1 \text{ кг}$

$$2. \delta = \pm \frac{\Sigma (X - m_x)^2}{n - 1} = \frac{112,9}{9} = 3,54 \text{ кг}$$

$$3. C_v = \frac{\delta}{X} \times 100\% = \frac{3,54}{15,1} \times 100\% = 23,4\%$$

$$4. m_x = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} = \frac{3,54}{\sqrt{10-1}} = 1,18\%$$

$$\text{Если } n > 30, \text{ то } m_x = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

Ошибку средней арифметической записывают после средней арифметической: $X \pm m_x$ или $15,1 \pm 1,18$

Пример 2. Определить достоверность разницы между опытной и контрольной группой методом малых выборок ($n < 30$). В опыте на ремонтных телках изучали влияние минерально-витаминного премикса на среднесуточный прирост живой массы. Для этого были сформированы две группы методом пар-аналогов по 10 голов в каждой. Контрольная группа получала основной рацион, опытная – дополнительно премикс. Среднесуточные приросты за главный период опыта и результаты биометрической обработки отражены в таблице.

Фактический критерий достоверности (t_d) сравниваем со стандартным критерием (t_{st}), который определяем по таблицам Стьюдента. Для этого предварительно рассчитываем число степеней свободы $V = n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$.

Фактический критерий достоверности – 3,7, равен стандартному при $P < 0,01$. Следовательно, разница достоверна при $P < 0,01$, где P – уровень значимости – вероятность появления случайного отклонения. В данном случае отклонение возможно в одном случае из ста.

$$C_{v1} = \frac{51,9}{723} \times 100 = 7,2 \% \quad C_{v2} = \frac{27,5}{795} \times 100 = 3,5 \%$$

Таблица – Биометрическая обработка опытных данных

Контрольная группа				Опытная группа			
Инд. номер	Ср. сут. прирост, г (X_1)	$X_1 - m_{x1}$	$(X_1 - m_{x1})^2$	Инд. номер	Ср. сут. прирост, г (X_2)	$X_2 - m_{x2}$	$(X_2 - m_{x2})^2$
22	700	-23	529	60	790	-5	25
26	655	-68	4624	62	770	-25	625
30	850	+27	729	64	800	+5	25
34	715	-8	64	68	775	-20	400
38	730	+7	49	72	810	+15	225
40	750	+27	729	76	800	+5	25
44	790	+63	3969	80	835	+40	1600
46	740	+17	289	84	820	+25	625
52	610	-113	12769	90	810	+15	225
56	690	-33	529	92	740	-55	3025
	$\Sigma X_1 = 7230$		$C_1 = 24280$		$\Sigma X_2 = 7950$		$C_2 = 6800$

C – дисперсия; $C_1 = 24280$ $C_2 = 6800$

$$X_1 = \frac{7230}{10} = 723 \text{ г}$$

$$X_2 = \frac{7950}{10} = 795 \text{ г}$$

$$\delta_1 = \frac{24280}{10-1} = 51,9 \text{ г}$$

$$\delta_2 = \frac{6800}{10-1} = 27,5 \text{ г}$$

$$m_{x1} = \frac{51,9}{\sqrt{10-1}} = 17,3 \text{ г} \qquad m_{x2} = \frac{27,5}{\sqrt{10-1}} = 9,2 \text{ г}$$

t_d – критерий достоверности

$$t_d = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{m_{x1}^2 + m_{x2}^2}} = \frac{795 - 723}{\sqrt{17,3^2 + 9,2^2}} = 3,7$$

Таблица – Стандартные значения критерия достоверности
(по Стьюденту)

V	Уровень значимости (P)		
	0,05	0,01	0,001
18	2,1	2,9	3,9

При числе животных в группах более 30 используют другие формулы. При выполнении ВКР расчеты можно производить, используя программные средства «БИОЛСТАТ» (в среде MS DOS) или EXCEL (в среде WINDOWS) на персональной ЭВМ.

Программа «БИОЛСТАТ» обеспечивает получение следующих показателей: \bar{X} , m , δ , C_v , t_d , r , а также проведение однофакторного дисперсионного анализа.

Порядок работы с программой «БИОЛСТАТ»:

1. При включенной ПЭВМ найти на мониторе пиктограмму с надписью «БИОЛСТАТ» поставить на нее курсор и нажать левую клавишу «мыши» два раза;
2. При появлении на мониторе экрана с надписью «БИОЛСТАТ» нажать клавишу «Enter»;
3. Выбрать в верхней строке экрана (меню) кнопками курсора слово «Настройка БД» и нажать клавишу «Enter»;

4. Произвести настройку базы данных – ввести цифру числа вариационных рядов (программой можно обрабатывать одновременно от 1 до 20 рядов включительно) и нажать клавишу «Enter»;

5. Ввести сведения о первом ряде: 1) ввести букву М и нажать «Enter»; 2) ввести длину элементов ряда, например – удой коров выражается 4-значным числом 4532 кг – ввести цифру 4, если нужно ввести число с запятой – процент жира в молоке – 3,87 %, то тоже нужно ввести цифру 4, если число 2-х значное, то ввести число 2 и т.п. После этого нажать «Enter»; 3) ввести число знаков после запятой и «Enter», если в числе после запятой знаков нет, то нажать «Enter» сразу; 4) ввести название ряда и нажать «Enter»;

6. Выйти с помощью клавиши «Esc» в меню, курсор поставить на «Ведение БД» и нажать «Enter»;

7. После появления на экране таблицы заполните вариационные ряды своими данными, переходя из ряда в ряд с помощью клавиши «Enter». При ошибочном вводе данных поставьте курсор вновь на ошибочно набранное число и введите правильное число;

8. После окончания набора данных клавишей «Esc» выйдите вновь в меню, поставьте курсор на слово «Расчет показателей» и, нажав клавишу «Enter», войдите в меню;

9. В меню «Расчет показателей» выберите нужную строку и нажимаете клавишу «Enter», появляется окно с указанием наименования вариационных рядов и числом животных в них, выбираете нужный ряд с помощью курсора и нажимаете клавишу «Enter», получаете результат.

10. Выход из программы производится с помощью нажатия клавиши «Esc».

Графическое изображение цифровых данных таблиц в виде графиков и диаграмм можно сделать с помощью графического редактора «EXCEL», описание которого приводится в специальной литературе.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

№	<i>Мероприятие</i>	Дата	Отметка о выполнен ии	Подпись научного руководите ля
1.	Выбор темы и места выполнения дипломной работы.			
2.	Прохождение преддипломной практики. Изучение условий для проведения исследований.			
3.	Изучение литературы по изучаемому вопросу.			
4.	Завершение изучения обзора литературы для ВКР, литературное оформление его.			
5.	Проведение исследований, сбор необходимых материалов по теме работы.			
6.	Обработка результатов исследований, оформление работы, представление ВКР на кафедру за 5 дней до защиты.			
7.	Предварительное выступление на кафедре с результатами по ВКР.			
8.	Защита ВКР в ГЭК.			

**Ужахов Мурад Израилович
Хашегульгов Шамсутдин Бексултанович
Долгиева Зарема Мухарбековна
Мурзабеков А.А.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**
для бакалавров
направления подготовки 36.03.02. - «Зоотехния»

Компьютерная верстка
