

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (БАКАЛАВРСКОЙ) РАБОТЫ

Направление подготовки 35.03.07

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

НОВОСИБИРСК 2017

УДК 636.081

Авторы-составители: *К.В. Жучаев, д-р биол. наук, проф., Л.В. Чупина, канд. с.-х. наук, доц., М.Л. Кочнева, д-р биол. наук, проф.*

Рецензент: д-р с.-х. наук, проф. *В.В. Гарт*

Бакалаврская работа / Методические указания по выполнению выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биолого-технолог. фак.; авт.-сост.: К.В. Жучаев, Л.В. Чупина, М.Л. Кочнева. – Новосибирск, 2017 – 42 с.

В методических указаниях даны рекомендации по написанию, оформлению основных разделов выпускной квалификационной работы, а также представление её к защите.

Рекомендации разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом биолого-технологического факультета (протокол № 2 от 01 марта 2017 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа является обязательной частью подготовки бакалавров. На сегодняшний день, с переходом высших учебных заведений на двухуровневую систему подготовки, возросли требования по выполнению итоговой работы в конце срока обучения.

Выпускная квалификационная работа – это научно-исследовательская или аналитическая работа, которая должна выполняться под руководством научного руководителя на предприятиях сельского хозяйства или в научных учреждениях.

Выполнение квалификационной работы предусматривает углубление знаний выпускников бакалавриата, умение применять теоретические знания для выполнения конкретных производственных задач, дополнить навыки по использованию научной, нормативной литературой.

В связи с тем, что изменились требования по написанию выпускной работы, созрела необходимость в разработке данных методических указаний, в которых изложены основные положения и требования по выполнению квалификационной работы, указаны обязанности исполнителя и дан примерный план квалификационной работы, который соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по подготовке выпускника по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции.

По каждому разделу даны подробные пояснения и по оформлению литературных источников, которые взяты для освещения выполняемой темы, и показано, как правильно оформить табличный материал, рисунки, и правильно обработать и описать полученные результаты.

Кроме того, в приложении даны формы таблиц, которые выпускник должен заполнить при описании характеристики предприятия, на материале которого выполнена данная работа и приведён пример по написанию примерной работы. Данные методические указания как по написанию, так и по защите квалификационной работы могут быть использованы как студентами, так и преподавателями.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки бакалавра и представляет собой наиболее совершенную форму оценки знаний, полученных студентами за время обучения в вузе.

Цель выпускной квалификационной работы – углубить и закрепить теоретические и практические знания выпускников по вопросам производства сельскохозяйственной продукции; уметь применять их при решении конкретных производственных, научных и экономических задач, приобрести навыки работы со специальной литературой, умение обобщать не только данные литературы, но и результаты собственных исследований, определять оптимальное направление производства и отрасли в целом.

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана студентом самостоятельно или рекомендована научным руководителем. Задание на выполнение квалификационной работы оформляется перед выездом студентов 3-го курса на производственную практику. Квалификационные работы могут быть двух видов:

1. Исследовательские, выполненные на основе глубокого анализа материала, собранного в конкретном хозяйстве, или по результатам экспериментов с практическими выводами и предложениями производству.
2. Проектные, выполненные по заявкам производства, или рекомендованные научным руководителем, в которых автор на основе фактического материала, собранного в период производственной практики, разрабатывает технологическую программу и бизнес-план для развития одной из отраслей животноводства.

Выпускную квалификационную работу студенты выполняют под научно-методическим руководством преподавателей кафедр биолого-технологического факультета. В случае необходимости могут быть приглашены консультанты по отдельным вопросам с других кафедр за счёт лимита времени, отведённого на руководство. По согласованию с кафедрой к руководству квалификационной работой могут привлекаться учёные научно-исследовательских учреждений или специалисты производства соответствующего профиля.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

в области научно-исследовательской деятельности:

- сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства, хранения и переработки продукции растениеводства;
- проведение научных исследований по соответствующим методикам;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов.

в области производственно-технологической деятельности:

- реализация технологий производства продукции растениеводства;
- реализация технологий производства продукции животноводства;

- обоснование методов, способов и режимов хранения сельскохозяйственной продукции;
- реализация технологий переработки продукции растениеводства;
- реализация технологий переработки продукции животноводства;
- реализация технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства;
- эффективное использование материальных ресурсов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции;
- организация контроля за качеством сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции должен:

уметь:

- использовать современные экологически безопасные технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства для конкретных условий хозяйства;
- составлять схемы севооборота и планы их усвоения, системы обработки почвы и защиты и защиты растений, графики использования кормовых угодий, рационы кормления сельскохозяйственных животных;
- обеспечивать рациональное использование сельскохозяйственных угодий, животноводческих помещений, техники, технологического оборудования по переработке продукции;
- выявлять и использовать резервы повышения производительности труда в растениеводстве и животноводстве;
- организовать учёт и составление отчётности о производственной деятельности коллектива;
- проводить расчёт экономической эффективности производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- контролировать соблюдение работниками технологической и трудовой дисциплины, обеспечивать выполнение правил по охране труда, противопожарной защите и производственной санитарии;
- участвовать в проведении научных исследований по влиянию технологических приёмов на продуктивность сельскохозяйственных культур и животных, качество переработки сельскохозяйственной продукции;
- изучать и анализировать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения науки и техники в области технологии производства и переработки продукции, обобщать и систематизировать их на базе современных технических средств и технологических процессов;
- осуществлять постоянное профессиональное и личностное совершенствование, проходить квалификации и переподготовки в

соответствии со спецификой развития отрасли сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности;

знать:

- законы, указы, постановления, нормативные материалы по производству и переработке продукции животноводства и растениеводства;
- оптимальные параметры и режимы содержания животных, переработки сельскохозяйственной продукции;
- технологии производства продукции растениеводства и животноводства;
- методы, способы и технологии хранения и переработки растениеводческой и животноводческой продукции;
- стандарты на продукцию растениеводства и животноводства;
- принципы устройства, работы и регулировки технических средств, применяемых при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- принципы и методы организации, планирования и управления производством и переработкой продукции растениеводства и животноводства;
- методы расчёта экономической эффективности производства, переработки и реализации продукции растениеводства и животноводства;
- правовые аспекты работы хозяйств и перерабатывающих предприятий в современных условиях;
- основы проектирования сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий различных форм собственности, составление проектно-сметной документации, методы технических и технологических расчётов, принципы размещения оборудования;

владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования, планирования и проведения экспериментов в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции с использованием ЭВМ;
- методами расчётов рационов и потребности животных в кормах и рационального их использования, а также иметь навыки расчётов рецептуры производимых продуктов питания в условиях перерабатывающих предприятий.

Защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) позволяет полностью определить всестороннюю подготовленность выпускника, выявить его научно-производственную зрелость, умение реализовать на практике полученные в вузе знания и степень обладания следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

- с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- профессиональными компетенциями:*
- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20);
 - готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21);
 - способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

ОБЯЗАННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ, РОЛЬ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Студенты несут полную ответственность за качество своей бакалаврской работы. Они должны составить календарный график выполнения и строго его соблюдать. Самостоятельно изучить относящиеся к избранной теме источники литературы, подвергнуть их анализу, систематизировать и изложить в разделе «Обзор литературы». Изучить методику экспериментальных исследований; обработать и проанализировать данные, обобщить результаты, сделать обоснованные выводы и предложения производству. Подготовить иллюстративный материал и окончательно оформить работу. В случае невыполнения плана и графика работы студенты могут быть отстранены от государственной аттестации по представлению научного руководителя.

Научный руководитель выдаёт задание на выпускную квалификационную работу, рекомендует общую и частную методики её выполнения, оказывает помощь в разработке плана и календарного графика, помогает в подборе специальной литературы, консультирует при выполнении и подготовке работы к защите.

Руководитель несёт ответственность за актуальность темы, методический и научный уровень исследований, воспитывает у студентов самостоятельность в решении поставленных задач, высокую требовательность к качеству выполняемой работы.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Титульный лист.

Реферат.

Введение.

1. Обзор литературы.
2. Место и условия проведения работы.
 - 2.1. Краткая характеристика хозяйства.
 - 2.2. Материал и методика исследований или проектирования.
3. Результаты исследований (проектирования).
4. Экономическое обоснование результатов исследований или проекта.
5. Безопасность жизнедеятельности.
6. Экологическое обоснование.

Выводы.

Предложения.

Библиографический список.

Приложения.

Общие требования к выпускной квалификационной работе: убедительность аргументации, краткость изложения, точность формулировок, конкретность изложения результатов работы; достоверность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.

Далее даны рекомендации по выполнению работы в соответствии с современными требованиями.

Титульный лист – первая страница работы. Её выполняют по форме, приведенной в приложении 1.

Реферат представляет собой краткое содержание основной части выпускной квалификационной работы. В начале реферата указывают объём работы, количество таблиц, приложений, используемых источников литературы. Наряду с этим необходимо привести ключевые слова, используемые в работе. В тексте реферата приводят основные результаты работы. Объём реферата не превышает одной страницы машинописного текста.

Содержание (оглавление) включает наименования всех разделов и подразделов работы с указанием порядковых номеров страниц, с которых они начинаются.

Введение

В этом разделе приводят актуальность работы, кратко характеризуют состояние изученности вопросов и обосновывают необходимость дальнейших исследований. При выполнении проекта обосновывают перспективы его реализации и предполагаемый эффект.

Далее исполнитель должен обосновать научное и практическое значение темы квалификационной работы, сформулировать цель и задачи исследований (объём 1-2 стр.).

1. Обзор литературы

Основная задача этого раздела – оценить состояние изученности вопросов, относящихся к тематике выпускной квалификационной работы, и доказать необходимость дальнейших исследований в избранном направлении.

На первом этапе работы автор разрабатывает детальную структуру обзора и согласовывает её с научным руководителем.

При обсуждении какого-либо вопроса не следует ограничиваться простым перечнем источников или только перечислением изложенных в них результатов. По наиболее принципиальным вопросам необходимо сделать обобщающее заключение и выразить свое мнение, ссылаясь на другие источники. Если исполнитель, несмотря на поиск, не находит широкого освещения в литературе изучаемой проблемы, он должен указать в обзоре, что в доступных источниках сведения по затронутым вопросам отсутствуют или недостаточны.

Не допускается прямое копирование (заимствование) материала из источников литературы. Данные других учёных используют для обоснования теоретических положений, осмысленных автором.

В список литературы включают все источники, которые были использованы в процессе изложения материала. Их должно быть не менее 20-25, в том числе более одной трети изданных за последние 5 лет. Не рекомендуется цитировать учебники. В списке литературы источники приводят в алфавитном порядке.

Обзор литературы следует начинать с работ, в которых представлены сведения об основных вопросах и проблемах, на которых базируется выбранная тема. Далее просматривают все виды источников, содержание которых связано с темой работы. К ним относятся материалы, опубликованные в монографиях, центральных отечественных и зарубежных журналах, рукописные документы (диссертации, депонированные рукописи и т.д.).

С помощью автоматизированных информационно-поисковых систем можно осуществлять поиск электронных документов по выбранной тематике.

При описании данных из анализируемой литературы непременно следует приводить ссылки на автора (или группу авторов) с указанием года издания или номера источника литературы. Например: «По данным Н.А. Кравченко (1973),...», или «Установлено [12], что...».

Библиографический список представляет собой одну из важных частей выпускной квалификационной работы и отражает самостоятельную, творческую работу выпускников.

В списке указывают использованные научные публикации, а также другие источники, в том числе электронные.

Сведения об источниках литературы (монографиях, сборниках научных трудов, статьях, справочниках и т.п.) должны включать фамилию, инициалы авторов, заглавие книги, место издания, год, количество страниц. Допускается сокращение названия только двух городов: Москва (М.), Санкт-Петербург (СПб.). Библиографический список приводят в соответствии с

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Общие требования и правила составления. Ниже приведены примеры оформления библиографических ссылок на различные источники.

Примеры библиографического описания источников

Книга одного автора

Киселёв Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учеб. пособие/ Л.Ю. Киселёв. – М., 2009. – 305 с.

Книга двух авторов

Самусенко Л.Д. Практические занятия по скотоводству / Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев ; Новосиб. гос. аграр. ун-т – Новосибирск, 2014.

Статья из журнала

Глубов И.И., Егоров И.А. Применение кормовой добавки в рационах птицы / И.И. Голубов, И.А. Егоров // Птица и птицепродукты. – 2010. – № 1. – С. 29-32.

Статья из сборника трудов

Жучаев К.В. Совершенствование и перспективы использования скороспелой мясной породы свиней новосибирской селекции / К.В. Жучаев, С.В. Папшев // Тр. Новосиб. гос. аграр. ун-та. – Т. 183, вып. 1. Зоотехния. – Новосибирск, 2010. – С. 98-101.

Книга более четырех авторов

Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина и др. – М., 2003. – 456 с.

Ссылки на диссертации, авторефераты диссертаций

Клепцина Е.С. Влияние тяжёлых металлов на интерьерные показатели и продуктивность кур несушек.: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2000. – 23 с.

Ссылки на электронные и Интернет ресурсы (оформляют по ГОСТ Р7.0.5–2008).

Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия [электронный ресурс]. М.: Кирилл и Мефодий: New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

В конце обзора на основании изученного материала необходимо сделать краткое заключение и ещё раз подчеркнуть актуальность исследований. Объём обзора литературы – 8-10 стр.

2. Место и условия проведения работы

2.1. Краткая характеристика хозяйства

При выполнении квалификационной работы в сельхозпредприятии дают его краткую характеристику: месторасположение, удалённость от

рынков сбыта продукции, природно-климатические условия. Приводят данные в виде таблиц об экспликации земель, специализации хозяйства, структуре посевных площадей, урожайности сельскохозяйственных культур (прил. 2, табл. 1-4).

Студенты, выполняющие работу в области животноводства, более подробно характеризуют эту отрасль: поголовье животных, структуру стада, породу, породность, продуктивность, выход молодняка на 100 маток, технологию, принятую в хозяйстве.

В приложении 2 (табл. 5, 6) приведены формы, характеризующие скотоводство. Для других отраслей нужно дать подобные таблицы со специфическими показателями.

Если тема связана с селекцией животных, следует сделать анализ племенной работы в хозяйстве. Также необходимо представить данные об уровне кормления и обеспеченности животных кормами (прил. 2, табл.7). В конце раздела приводят результаты финансовой деятельности хозяйства (прил.2, табл.8).

ВНИМАНИЕ! Перед каждой таблицей должна быть ссылка на неё в тексте. Таблицы необходимо располагать в порядке изложения материала и обязательно давать пояснение после каждой (см. стр. 27).

При разработке проекта развития животноводства в разделе приводят анализ существующих условий: расположение, природно-климатические условия, связь с рынками сбыта, историческая сельскохозяйственная специализация, сельскохозяйственные угодья, структура, принадлежность, сложившаяся урожайность сельскохозяйственных культур, наличие животноводческих помещений и их состояние, наличие трудовых ресурсов.

2.2. Материал и методика исследований

В методике необходимо указать общую схему проведения исследований, где, когда и какими методами выполнены эксперименты или проекты для предприятия. Привести схему проектирования или проведения опыта, перечислить изучаемые показатели, изложить частные приемы и методы их исследования. Авторов отдельных современных методик следует включить в список литературы.

Указать продолжительность исследований, на каких животных проводился опыт (вид, порода, возраст, пол, живая масса, физиологическое состояние), принцип формирования групп. Следует также описать, как проводили учёт изучаемых показателей и статистическую обработку полученных данных.

При выполнении проекта в разделе приводят исходные данные для проектирования (нормативные и целевые показатели). Объём – 2-4 стр.

3. Результаты исследований (проектирования)

В разделе последовательно и объективно излагают основные данные, полученные исполнителем. Результаты исследований должны быть систематизированы и обработаны на персональном компьютере с

использованием различных программ статистического анализа (EXCEL, GNUMERIC, STATISTICA и др.). В разделе приводят таблицы, схемы, диаграммы, чертежи и другой иллюстративный материал.

После каждой таблицы необходимо давать пояснительный текст, но он не должен полностью повторять ее цифровые показатели. Автору следует провести углубленный научный анализ помещённых в таблице данных: отметить различия, тенденции, закономерности. Таблицу анализируют в следующем порядке: 1) сравнение со стандартными (нормативными) или средними по отрасли показателями; 2) оценка динамики показателей по годам или сезонам; 3) выявление связи показателей и причин происходящих изменений. В случае расхождения с общепринятыми представлениями необходимо аргументированно высказать свою точку зрения по изучаемому вопросу. Дополнительной доказательной базой там, где это уместно, могут быть иллюстративные материалы (схемы, диаграммы, фотографии и др.).

Иллюстрации следует помещать в работе в таком количестве, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Содержание проектной части зависит от отрасли животноводства и выполняется по соответствующим методикам.

В качестве примера написания выпускной бакалаврской работы дан проект по интенсивной технологии производства говядины на механизированной откормочной площадке. Но перед тем как приступить к расчётам студент должен узнать в хозяйстве (во время производственных практик) основные показатели, касающиеся выбранной темы, затем написать план и приступить к выполнению квалификационной работы.

Например:

Тема: «Интенсивная технология производства говядины на механизированной откормочной площадке»

Разработка технологии интенсивного откорма молодняка крупного рогатого скота на откормочной площадке в ЗАО «.....»

Введение

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

2.1 Состояние отрасли растениеводства

2.2 Состояние отрасли скотоводства

2.2.1 Технология дорастивания и откорма молодняка на откормочной площадке

3. ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОТКОРМУ СКОТА НА МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ОТКОРМОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Библиографический список

Задача данной темы научить студентов методам планирования и организации производства говядины на примере откормочной площадки закрытого и открытого типа.

Интенсивное выращивание молодняка основано на двух биологических особенностях молодого организма – повышенной скорости роста, развития и меньшем расходе кормов на единицу прироста по сравнению со взрослыми животными. При интенсивном выращивании и откорме суточный прирост должен составлять 800-1000 г в сутки. Только в данном случае проявляется биологический потенциал мясной продуктивности животных и межпородные различия.

Цель интенсивного откорма – в короткие сроки получить максимальное количество мяса при наименьших затратах труда и средств. Правильно организованный откорм обеспечивает высокие приросты скота в течение всего периода. Две третьих говядины получают от молодняка, который доращивают и откармливают на откормочных площадках.

При трёхфазной технологии все три производственных цикла (выращивание, доращивание и откорм) осуществляют в одном хозяйстве.

При двухфазной технологии молодняк поступает на откормочную площадку в возрасте 6 месяцев, где его доращивают и откармливают. В данной теме предусмотрена двухфазная технология.

Вначале производят расчёт поголовья для закупки и постановки животных на доращивание и откорм. Живую массу при поступлении и сдаче скота на мясо исполнитель квалификационного проекта устанавливает исходя из хозяйственных условий.

Пример расчёта поголовья: необходимо произвести 1800 ц говядины в живой массе в год. Для этого необходимо закупить определённое количество молодняка в возрасте 6 месяцев. Если принять сдаточную массу скота 450 кг, то потребуется закупить 400 голов с живой массой 160 кг; $1800 \text{ ц} : 450 \text{ кг} = 400 \text{ голов}$.

При двухфазной технологии процент естественной убыли составляет 4:

$4\% \times 400 \text{ гол} = 16 \text{ голов}$;

$400 \text{ гол} + 16 \text{ гол} = 416 \text{ голов}$;

$416 \text{ гол} : \text{на } 12 \text{ месяцев} = 35 \text{ голов}$.

Согласно полученному поголовью составляют циклограмму заполнения откормочной площадки (табл.1). Каждые 3 месяца предусматривают естественный отход поголовья в количестве 1%.

Первоначально рассчитывают ежемесячный планируемый прирост и живую массу с 6-месячного возраста и до конца откорма по фазам выращивания. Среднесуточные приросты наивысшие с 9- до 15-16-месячного возраста.

Для установления количества кормо-дней, подсчитывают поголовье по фазам, вначале за первые 6 (от 6 до 12) месяцев, затем за вторые 6 (от 13 до 18) месяцев по 2-й фазе. Умножая поголовье на 30 дней, получают количество кормо-дней за 1 месяц. Кормо-дни суммируют за все месяцы выращивания отдельно по каждой фазе, умножают на усреднённый среднесуточный прирост по фазам и получают валовой прирост в центнерах.

Производственную программу приростов живой массы и продажи скота на мясо (табл. 2) составляют на основании данных циклограммы. В

первую строчку таблицы, записывают общее поголовье двух фаз, увеличивают на 30 дней, затем умножают на среднесуточные приросты за каждый месяц и получают валовой прирост по всему поголовью.

Среднесуточный прирост устанавливают помесечно с учётом сезонных изменений (переходные периоды) на основании среднего показателя, взятого из циклограммы.

Количество реализуемого скота за год устанавливают по нижней колонке циклограммы, где животные достигают 18-месячного возраста. Объем реализуемой говядины (ц) в живой массе определяют путем умножения числа голов за каждый месяц на планируемую живую массу. Суммируя полученные данные по месяцам, устанавливают общее количество производимой говядины, согласно варианту.

Таблица 1. Циклограмма движения животных на откормочной площадке

Возраст, мес.	Живая масса на начало периода	Суточный прирост, г	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	На 1 января следующего года
6-7															
7-8															
8-9															
9-10															
10-11															
11-12															
12-13															
13-14															
14-15															
15-16															
16-17															
17-18															
ИТОГО															
ПЕРВАЯ ФАЗА															
Количе- ство гол.															
Сумма к/дн.															
Валовый прирост, ц															
Количе- ство к.ед.															

ВТОРАЯ ФАЗА															
Количество гол.															
Сумма к/дн.															
Валовый прирост, ц															
Количество к.ед.															

Таблица 2. Программа производства прироста живой массы

Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
Количество голов													
Количество кормо-дней													
Среднесуточный прирост, г													
Валовой прирост, ц													
Продажа скота на мясо: голов ц													

Расчёт потребности в кормах

Вначале необходимо определить требуемое количество кормовых единиц по фазам выращивания, для чего, валовой прирост по первой фазе (доращивание) в килограммах умножить на 8 к.ед., по второй фазе (откорм) – на 10 к.ед. Далее, на основании структуры рационов (табл. 3), распределить кормовые единицы по видам кормов, затем установить потребность в натуральных кормах (табл. 4), используя данные, приведённые в таблице 6. Расчёт потребности в кормах на голову производят совокупно без подразделения на фазы.

Таблица 3. Годовая структура рационов для доращивания и откорма
молодняка

Корм	Доращивание	Откорм
Концентраты	30	35
Грубые	20	20
Сочные	25	25
Зеленые	25	20

Таблица 4. Расчет потребности в кормах на 1 голову за год

Корм / Показатель	Кормо-дни	В день, кг	За период, ц
Сено	260		
Силос	260		
Сенаж	260		
Солома	240		
Концентраты	365		
Жмых подсолнечный	-		
Зелёная трава	135		
Поголовье, гол.			
Валовой прирост, ц			
Затраты к. ед., всего:			
на 1 кормо-день			
на 1 ц прироста			

Потребность в земельных угодьях определяют путем деления общего количества потреблённых кормов на урожайность кормовых культур (табл. 5).

Для определения потребности в обслуживающем персонале годовое поголовье по фазе доращивания делят на 120, на откорме – 300 голов. К основным операторам добавляют 1/3 подменных. Количество механизаторов рассчитывают путём деления общего поголовья по двум фазам за год на 600 + 1/3 подменных.

Таблица 5. Ориентировочная урожайность кормовых культур, ц/га и потребность в земельных угодьях, га

Культура	Количество, ц	Урожайность, ц/га	Потребная площадь, га
Зернофуражные		23,0	
Зелёная масса на силос		260	
Зелёная масса на сенаж		110	
Сено сеяных трав		27,8	
Корнеплоды		320	
Зелёная масса трав		126	
Солома		10	
Козлятник восточный		220	
Рапс		240	

Таблица 6. Корма и их питательность (Западная Сибирь)

Корм	В 1 кг содержится					Стоимость кормов, р./ц
	к.ед.	переваримый протеин, г	Са, г	Р, г	каротин, мг	
Трава пастбищная	0,20	21	2,41	0,64	25	41,00
Сено (злаково-разнотравное)	0,43	42	5,88	2,0	18	112,00
Солома пшеничная	0,21	10	2,0	0,6	4	55,00
Солома овсяная	0,30	16	4,0	0,6	4	55,00
Сенаж (люцерно-кострец)	0,32	44	3,7	0,9	25	84,00
Сенаж клеверный	0,33	41	5,4	0,8	27	84,00
Силос кукурузный	0,16	13	1,3	0,4	14	54,00
Силос подсолнечный	0,15	13	3,0	0,4	12	54,00
Свекла кормовая	0,11	8	0,3	0,4	-	280,00
Свекла сахарная	0,26	13	0,3	0,3	-	-
Картофель	0,31	13	0,2	0,6	-	150,00
Овес	1,0	83	1,1	2,9	-	-
Ячмень	1,09	89	1,7	2,6	-	326,00
Пшеница	1,16	108	1,9	3,0	-	-
Пивная дробина	0,21	42	5	1,1	1,6	0,50
Рожь	1,06	97	0,9	2,8	-	-
Горох	1,14	159	1,2	3,3	-	-
Жмых подсолнечный	1,05	307	3,3	11,7	-	5,00 кг
Отруби пшеничные	0,73	113	2,0	9,6	-	-
Молоко цельное	0,34	33	1,4	1,2	2	740,00
Обрат	0,13	32	1,3	1,1	-	-
ЗЦМ (сухой)	1,80	246	10,3	7,8	-	37,50
Рыбная мука	1,10	532	59,3	32,6	-	
Мясокостная мука	1,07	344	94,9	47,8	-	

Для расчёта себестоимости 1 ц прироста, за основу берут стоимость кормов и умножают на 2, поскольку удельный вес кормов в структуре себестоимости при производстве говядины составляет в среднем 50%.

Затраты труда в человеко-часах на 1 ц прироста находят путем умножения количества основных работников на 2094 (выработка на 1 человека в год). Полученное число делят на валовой прирост в центнерах.

Выручку от реализации устанавливают путём умножения полученной за год говядины на цену реализации за минусом стоимости закупаемого молодняка. Для определения прибыли из выручки вычитают полную себестоимость производства говядины, а уровень рентабельности устанавливают путем деления прибыли на полную себестоимость и умножения на 100.

В заключении автор должен спроектировать помещение и площадку для доращивания и откорма молодняка, согласно заданному поголовью с включением необходимого технологического оборудования (объём – 10-15 стр.).

4. Экономическое обоснование результатов исследований

Основное назначение этого раздела – определение экономической эффективности результатов эксперимента, планируемого мероприятия или предлагаемого проектного решения. Экономический анализ должен быть прямым продолжением предыдущих разделов. В нём необходимо подытожить все наиболее важные показатели и дать развёрнутое экономическое обоснование по основным вопросам.

Следует учитывать, что показатели экономической эффективности зоотехнических и технологических приёмов весьма разнообразны и зависят от целей и задач, стоящих перед исполнителем, вариантов исследований, вида животных, производимой продукции, специфики затрат.

В целом экономическая эффективность складывается из физических показателей, полученных в экспериментах или при разработке более совершенных технологий, повышающих продуктивность животных, выход молодняка на 100 маток, урожайность сельскохозяйственных культур, качество полученной продукции при сокращении затрат на производство. Основные показатели оценки экономической эффективности результатов экспериментальных исследований или селекционных достижений – это себестоимость продукции, уровень рентабельности, окупаемость затрат, производительность труда. Чем больше показателей использует исполнитель для оценки результатов, тем полнее будет экономическое обоснование.

При разработке проекта развития одной из отраслей животноводства экономическое обоснование выполняется по методике бизнес-планирования, освоенной студентами при изучении одноимённого курса.

5. Безопасность жизнедеятельности

При изложении вопросов безопасности не допускается переписывание нормативных положений, инструкций и правил техники безопасности. Необходим творческий, инженерный подход к разработке раздела.

Раздел должен состоять из следующих частей:

Вступление (введение).

1. Безопасность на производстве.
2. Безопасность проектируемого технологического процесса (оборудования).
3. Устойчивость производства в чрезвычайных ситуациях.
4. Предлагаемые мероприятия по улучшению безопасности труда.

Отдельные требования к основным частям раздела «Безопасность жизнедеятельности»

Вступление (слово не пишется) отражает социальное и экономическое значение работы по БЖД в стране, в аграрном секторе экономики, проблемы и вытекающие из них задачи, решение которых предстоит осуществить в данном разделе. Объем до 1 страницы.

Безопасность на производстве

1. Анализ состояния охраны труда и условий труда на предприятии.

Опираясь на требования Трудового кодекса РФ, Федеральных законов и других нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасных условий труда и охраны труда (ОТ), необходимо проанализировать состояние дел по ОТ на предприятии с выявлением недостатков, недоработок, основных причин травматизма и заболеваний. Анализ условий и безопасности труда на предприятии провести с использованием данных, собранных в период преддипломной практики по плану, предложенному в методических рекомендациях, сравнить с санитарными нормами и требованиями.

Необходимо обратить внимание на следующие пункты:

- план мероприятий по охране труда и степень его выполнения;
- характеристика службы ОТ (состав, функции), комитета по ОТ или лиц, отвечающих за проведение работ по ОТ;
- соблюдение законодательства, норм, правил по ОТ на предприятии; полнота выполнения обязанностей работодателя (ТК РФ ст. 212);
- аттестация рабочих мест по условиям труда, документы по аттестации;
- соответствие сроков и условий обеспечения работников СИЗ, спецодеждой, спецобувью, молоком и лечебно-профилактическим питанием, нормам и правилам, установленным законодательством РФ (ст. 221, 222 ТК РФ);
- своевременность проведения медицинских осмотров работающих и их периодичность (ст. 213 ТК РФ);

- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников;
- обучение и профессиональная подготовка по безопасным методам работы, стажировка на рабочем месте и инструктажи по ОТ;
- инструкции на рабочих местах;
- расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний, отчётность по травматизму и профзаболеваниям.

Указать уровень производственного травматизма и профессиональных заболеваний за последние 3-5 лет, пользуясь методом статистического анализа, и представить полученные показатели в таблице.

Необходимо определить основные причины травматизма и заболеваний на основе данных расследований (из журналов регистрации несчастных случаев и актов расследований). Возможно описание реального несчастного случая, произошедшего на предприятии в период прохождения практики.

Показатели производственного травматизма, заболеваний и затраты на охрану труда

Показатель	Год				
	20...	20...	20...	20...	20...
Среднесписочное число работающих, Р	Из отчёта формы 7-т				
Число травм, связанных с производством, Т	Из журнала регистрации				
Коэффициент частоты травматизма, Кч	$Kч = T/P \cdot 1000$				
Коэффициент тяжести травматизма, Кт	$Kт = Д/Т1$				
Коэффициент потерь рабочего времени, Кп	$Kп = Д/Р \cdot 1000$				
Коэффициент летальности, Кл	$Kл = Л/Р \cdot 10000$				
Количество профзаболеваний, П	Количество листов нетрудоспособности				
Затраты на охрану труда, руб/чел.					

Примечание. Т1 – число травм без учета случаев с летальным исходом; Д – суммарное число дней нетрудоспособности всех пострадавших за год; Л – число несчастных случаев с летальным исходом.

2. Безопасность работ, производственных процессов, оборудования и технических средств.

При выполнении этой части раздела необходимо отметить:

- использование технических средств обеспечения безопасности, в том числе электрической и пожарной (защитного отключения, заземления, зануления электроустановок, ограждений опасных участков и других предохранительных устройств и средств безопасности на рабочих местах при обслуживании агрегатов и т.д. при переработке продуктов животноводства и растениеводства, в аналитических лабораториях и др.;
- соответствие планировки цехов, отделений, лабораторий и др. строительным нормам и правилам; расстановка оборудования с точки зрения безопасности труда;

- техническое состояние машин и механизмов;
- наличие и эффективность всех форм контроля и надзора за безопасностью труда;
- примеры наиболее опасных участков и нарушений правил техники безопасности на рабочих местах.

3. Производственная санитария.

Охарактеризовать и проанализировать на рабочих местах (визуально): вредные факторы на всех участках технологического процесса; показатели микроклимата, уровни запыленности, загазованности, шума, освещённости в холодный и тёплый периоды года. Опираясь на стандарты и санитарные нормы, сравнить фактические показатели с ПДК и ПДУ. Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблицы. Привести примеры наиболее вредных участков и нарушений санитарных норм.

Устойчивость производства в чрезвычайных ситуациях. Противопожарное состояние

В данной части раздела необходимо перечислить возможные чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного и природного характера в регионе, для которого выполняется квалификационная работа. Дать описание чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, случившихся за последние 3-5 лет.

Указать количество пожаров за последние 3-5 лет и их причины, материальный ущерб от них и наличие человеческих жертв. Наличие противопожарного оборудования, техники (переоборудованных машин), водоёмов, средств оповещения, планов эвакуации людей и животных и т.п.; описать организацию противопожарной службы на предприятии. Во время анализа противопожарного состояния на предприятии необходимо опираться и делать ссылки на правила пожарной безопасности (ППБ 01-03).

Для оценки обстановки, которая может сложиться на предприятии, необходимо определить: категории производства по противопожарной безопасности (А, Б, В, Г, Д и Е), степень огнестойкости здания и сооружений (1-5), противопожарные разрывы, наличие санитарных норм, состояние системы дорог, электрических сетей и т.п.

Оценить степень обеспечения коллективными и индивидуальными средствами защиты, состояние технических средств, предназначенных для ведения аварийно-спасательных работ.

Оценить состояние формирований гражданской обороны, пожарно-сторожевой охраны и уровень медицинского обеспечения по оказанию первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Охарактеризовать эпидемиологическую ситуацию за последние 3-5 лет на предприятии, в котором проводится анализ.

Предложения по улучшению безопасности труда

По результатам анализа (выявленные недостатки) существующего положения дел по безопасности труда на предприятии необходимо внести конкретные предложения по организации службы охраны труда, улучшению условий труда, безопасности работ, производственных процессов, оборудования и технических средств.

Если условия труда не соответствуют санитарным нормам, необходимо предложить способы защиты от шума, вибрации, нормализации освещения и параметров микроклимата. При необходимости нужно рассчитать: количество дополнительных светильников, тип ламп и их мощность; суммарную площадь дополнительных оконных проёмов; необходимый воздухообмен и кратность воздухообмена в помещении. Объём раздела 4-5 страниц.

6. Экологическое обоснование

Российским законодательством закреплён принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности и приоритета экологической безопасности производств.

В экологическом обосновании выпускной квалификационной работы необходимо доказать минимальность негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду и экологическую безопасность выпускаемой продукции.

Экологическая безопасность производств, предприятий – совокупность состояний, процессов и действий предприятий, производств, обеспечивающая экологический баланс в окружающей среде и не приводящая к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым окружающей среде и человеку. Экологическая безопасность производств тем выше, чем меньше расход сырьевых и энергетических ресурсов и выше степень обезвреживания и утилизации отходов, выбросов и сбросов.

Оценку экологической безопасности предприятия необходимо проводить, опираясь на действующее природоохранительное законодательство (Федеральные законы РФ «Об охране окружающей среды» от 2002 г., «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 1999 г., «Об экологической экспертизе» от 1995 г., «Об отходах производства и потребления» от 1998 г.), на природно-ресурсное законодательство (Земельный кодекс РФ от 2001 г., Водный кодекс РФ от 2006 г., Лесной кодекс РФ от 2006 г., Федеральные законы РФ «О недрах» от 1995 г., «Об охране атмосферного воздуха» от 1999 г., «Об охране животного мира» от 1995 г. и др.), а также на законодательные акты других отраслей права, содержащие экологические предписания.

1. Анализ экологической безопасности следует начать с оценки размещения предприятия, рассмотрев возможные экологические риски

негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и, наоборот, потенциальную опасность негативного воздействия окружающей среды на хозяйственную деятельность. Здесь важно заметить, какие природные объекты расположены рядом, где размещены жилые кварталы, хозяйственные объекты, передвижные и стационарные источники загрязнения, земли сельскохозяйственного назначения, земли транспорта, лесопарковые зоны, уровень грунтовых вод, постоянные и временные водотоки на территории или в непосредственной близости, метеорологические условия, господствующее направление ветров. Необходимо указать, есть ли вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера (ураганов, пыльных бурь, наводнений и т.д.).

2. При оценке негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду требуется охарактеризовать источники загрязнения, расположенные на территории предприятия, указать, какие природные ресурсы и объекты подвергаются этому воздействию.

Привести данные о наличии нормативной документации на предприятии по источникам загрязнения: том предельно допустимых выбросов (ПДВ), том предельно допустимых сбросов (ПДС), проект лимитов размещения отходов, баланс водопотребления и водоотведения, разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов сточных ливневых вод, размещение отходов. Указанные документы составляют основу экологического паспорта предприятия, который составляется один раз в 5 лет в соответствии с ГОСТ 17.0.0.04-90 и дополняется при изменении технологии производства.

3. Оценить существующую санитарно-защитную зону (СЗЗ) на соответствие требованиям СНиП «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (соответствие размеров СЗЗ классу опасности предприятия, выявление нецелевого использования СЗЗ).

4. Описать существующую на предприятии систему управления качеством окружающей среды, указав ответственных за соблюдение нормативов качества на предприятии, формы проводимой работы – мониторинг состояния окружающей среды, производственный экологический контроль, экологический аудит и другие формы экологического управления.

5. Привести систему мер охраны окружающей среды, действующую на предприятии, в частности, меры, предпринимаемые руководством по охране почв, водных объектов, атмосферного воздуха, животного мира и т.д.

6. Дать оценку основному технологическому процессу с точки зрения энергозатратности, малоотходности и минимализации негативного воздействия на окружающую среду.

7. Следующая часть главы должна быть посвящена экологической безопасности выпускаемой продукции. Здесь особое внимание необходимо уделить продукции пищевых производств, где на разных стадиях производства происходит снижение безопасности.

8. На стадии производства сырья необходимо оценить возможность загрязнения тяжёлыми металлами, пестицидами, нитратами, диоксинами, антибиотиками, радионуклидами.

9. Если на предприятии осуществляется хранение, дать оценку возможности поражения продукции бактериальными и микотоксинами.

10. На основании вышеприведённых данных сделать заключение о выполнении предприятием экологических требований и безопасности выпускаемой продукции и дать предложения производству по устранению выявленных замечаний. Объём раздела 4-5 страниц.

Выводы

Выводы должны быть краткими, чётко сформулированными в виде теоретически осмысленных положений, подтверждаемых цифровыми показателями, и отражающих сущность результатов научных исследований. Выводы излагают так, чтобы по ним суть работы была понятна без чтения основного текста.

Выводы в исследовательских работах о превосходстве технологий, наличии различий между группами или изменении показателей в ходе опытов должны быть обоснованы статистически.

В выводах по проектным работам приводятся основные целевые показатели, которые планируется достигнуть, лимитирующие факторы, финансовые результаты и сроки окупаемости проекта.

Предложения производству

Предложения и рекомендации производству в квалификационной работе должны быть основаны на результатах собственных исследований или проектных решений и наиболее важных выводах, имеющих теоретическое и практическое значение. Предложения излагают в виде отдельных пунктов в пределах одного абзаца каждый.

Библиографический список

Список размещают после предложений производству. Современные правила оформления использованных литературных источников приведены в подразделе «Обзор литературы».

Приложения

В приложения следует включать вспомогательный материал: протоколы и акты исследований, описание аппаратуры и приборов, использованных в экспериментах; таблицы со вспомогательными цифровыми данными, промежуточные расчёты, результаты индивидуального взвешивания животных, показатели крови, распорядок дня, акты внедрения

результатов исследований, отзыв хозяйства (предприятия), где выполнялась работа.

Приложения необходимо располагать в порядке ссылок в тексте основных разделов работы. Приложения оформляют как продолжение проекта (работы) на последующих его страницах.

Приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу печатают слово «Приложение». Каждое приложение должно быть пронумеровано и иметь тематический заголовок. Первый лист приложений – слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» посередине листа.

ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускную квалификационную работу печатают на одной стороне листа, на белой односторонней бумаге стандартного размера (210×297мм) через 1,5 межстрочных интервала по 57-60 знаков в строке, считая промежутки между словами. Страницы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 20, правое – 10, нижнее – 25 мм. Насыщенность букв и знаков должна быть равной в пределах строки, страницы и всей работы. Объём бакалаврской работы 40-60 страниц.

Печатный шрифт должен быть чётким, чёрного цвета. Вписывать отдельные слова, формулы, условные знаки, а также выполнять схемы и рисунки следует только чёрными чернилами или чёрной тушью либо с использованием компьютерной техники. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе оформления работы, должны быть исправлены.

Текст разделов (глав) квалификационной работы подразделяется на подразделы (параграфы). Разделы и подразделы должны иметь содержательные заголовки. Заголовки разделов печатают прописными буквами, подразделов – строчными (кроме первой прописной). В конце заголовка точку не ставят. Подчёркивать заголовки и переносить в них слова не следует.

Заголовок и текст каждого последующего раздела работы (проекта) нужно начинать с новой страницы, а подраздела (параграфа) – с любой части страницы.

Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно двум межстрочным интервалам, а между заголовком и последней строчкой предыдущего текста – трём.

Нумерация страниц должна быть сквозной: без пропусков, повторений, добавлений. Первой страницей является титульный лист, второй – содержание (оглавление) и так далее, включая иллюстрации и приложения. Номер страницы проставляют в середине её нижней части. На титульном листе номер страницы не ставят. Рисунки и таблицы, список литературы и приложения включают в общую нумерацию работы.

В содержании (оглавлении) последовательно перечисляют заголовки разделов (глав), подразделов (параграфов) и приложений, указывают номера

страниц, на которых они помещены. Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работе.

Таблицы

Цифровой материал, помещаемый в работе, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Их не следует делать громоздкими и нагромождать одну на другую.

Заголовок таблицы должен быть кратким, выразительным, соответствовать содержанию приведенного материала. Слово «Таблица» и заголовок начинают с прописной буквы. Подчеркивать заголовок не нужно

Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных – если они самостоятельные. Высота строк должна быть не менее 8 мм. Графу «№ п/п» в таблицы можно не включать. Таблицу помещают после первого упоминания о ней в тексте и размещают так, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом по часовой стрелке.

При переносе на следующую страницу, что нежелательно, заголовок таблицы повторяют и над ним помещают слово «Продолжение табл.» с указанием номера или «Окончание табл.», если она заканчивается. Если заголовок таблицы громоздкий, то пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Название таблицы не повторяется.

Нумерация таблиц сквозная либо в пределах раздела (главы). Над левым верхним углом помещают надпись «Таблица» с указанием номера. Номер таблицы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Например: «Таблица 2.2» (вторая таблица второго раздела).

При ссылке на таблицу указывают её полный номер, а слово «Таблица» пишут в сокращенном виде, например: табл. 2.2. Повторные ссылки на таблицы следует давать с сокращённым словом «смотри», например: «см. табл. 2.2».

Если повторяющийся текст в таблице состоит из одного слова, его заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух слов и более, то при повторении его пишут «то же», а далее ставят кавычки. Ставить в таблицах кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, марок, математических и химических символов не следует. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк.

В таблицах не допускаются произвольные сокращения (например, КРС вместо «крупный рогатый скот» – можно кр. рог. скот, и т. д.).

Иллюстрации

Все иллюстрации чаще всего именуют рисунками. Нумерация рисунков может быть сквозной или последовательной в пределах раздела (главы). Номер рисунка включает номер раздела и порядковый номер его, разделённые точкой, например: «рис.4.3» (третий рисунок четвертого раздела).

При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер, например, «рис.4.3». Повторные ссылки на рисунки следует давать с сокращенным словом «смотри», например: «см. рис.4.3».

Рисунки размещают сразу после ссылки на них в тексте работы (проекта) так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или при повороте по часовой стрелке. Не рекомендуется помещать рисунки, размер которых превышает формат бумаги. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью. Подпись помещают под рисунком в одну строку с номером. Надпись на рисунках выполняют чертёжным шрифтом единообразно на протяжении всей работы.

Формулы

Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, нумеруют в пределах раздела (главы). Номер формулы должен состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой. Номер формулы следует заключать в круглые скобки и помещать у правого поля, на уровне нижней строки формулы, к которой он относится. При ссылке в тексте на формулу необходимо указать её полный номер в скобках, например: в формуле (4.1).

Формулы должны быть напечатаны или вписаны от руки в текст чёрными чернилами или чёрной тушью тщательно и разборчиво. Прописные или строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны обозначаться чётко. Рекомендуются следующие размеры знаков для формул: прописные буквы и цифры – 7-8 мм, строчные – 4, показатели степени и индексы – не менее 2мм.

При ссылке в тексте на источники документальной информации (стандарты, технические условия, инструкции и т.д.) следует приводить их краткое наименование и порядковый номер по списку литературы, заключённый в квадратные скобки, например: «При обвалке туш крупного рогатого скота для убоя» [1] ГОСТ 779-87 «Мясо – говядина и телятина» [2].

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Законченную работу, подписанную исполнителем и консультантами, представляют научному руководителю. После просмотра и положительного отзыва руководителя работа может быть передана рецензенту.

В отзыве руководителя должны быть отражены следующие вопросы:

- обоснование выбора темы, её научное и практическое значение;
- характеристика студента в период выполнения квалификационной работы;
- степень самостоятельности и инициативность в решении поставленных задач;
- умение работать с литературой, наблюдать и накапливать факты, анализировать и сопоставлять их;
- способность обобщать и делать объективные выводы и предложения на основании полученных результатов.

Рецензентов утверждает декан факультета из числа профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников данного вуза, а также специалистов производства и научных учреждений.

Рецензент дает заключение на квалификационную работу с учётом:

- актуальности темы и ее соответствия профилю подготовки специалиста;
- теоретического и практического значения;
- грамотности, ясности и последовательности изложения материала;
- качества оформления работы;
- обоснованности выводов и предложений.

В заключении рецензии автор дает общую оценку работы выпускника и соответствующие рекомендации для государственной комиссии.

Заведующий кафедрой на основании полученных материалов решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе квалификационной работы. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривают на заседании кафедры с участием научного руководителя. Протокол заседания кафедры представляют декану факультета.

Решение о допуске бакалаврской работы к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки бакалаврской работы на антиплагиат. **Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» изложен в положении «О порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ» (СМК ПНД 98-01-2015) (<http://nsau.edu.ru/file/108451/> режим доступа свободный).** После этого работа, сброшюрованная в жесткий переплет, подписывается ее автором и не позднее, чем за 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва. На титульном листе диссертации должны также стоять подписи научного руководителя, заведующего кафедрой. Далее, после проведения апробации квалификационной работы на заседании кафедры, она направляется на рецензирование (с отзывом руководителя) и должна быть представлена выпускником лично, не позднее, чем за четыре дня до защиты. Рецензия представляется в письменном виде.

Не позднее, чем за 2 дня до защиты выпускник передается секретарю комиссии все необходимые документы: сброшюрованную квалификационную работу, отзыв руководителя, рецензию, зачётную книжку, индивидуальный план.

К работе прилагаются следующие документы:

- отзыв научного руководителя;
- рецензия;
- отзыв с предприятия, если работа выполнялась по заявке;
- допуск кафедры к защите.

Материал квалификационной работы желательно доложить на научной студенческой конференции.

Продолжительность доклада перед членами ГАК не должна превышать 10 минут. В течение этого времени следует обосновывать актуальность темы, указать цель и задачи исследований, изложить методику, сообщить и прокомментировать результаты исследований, сделать выводы и предложения.

Доклад должен быть иллюстрирован таблицами, схемами, графиками, диаграммами, фотоснимками. В государственную аттестационную комиссию могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: печатные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое использование полученных результатов, макеты, образцы кормов, коллекции шерсти и т.д.

После окончания доклада студенты отвечают на вопросы кратко и по существу. Затем секретарь комиссии оглашает отзыв и рецензию. В заключительном слове студенты в обязательном порядке должны ответить на замечания рецензента и членов ГАК.

Критерии защиты выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При её защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования, во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При её защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, теоретическую часть. Базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения. При её защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит описательный характер, не содержит элементов исследования или проектирования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они не соответствуют поставленным задачам или носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
<i>«Отлично»</i>	<i>«Высокий уровень»</i>
<i>«Хорошо»</i>	<i>«Повышенный уровень»</i>
<i>«Удовлетворительно»</i>	<i>«Пороговый уровень»</i>
<i>«Неудовлетворительно»</i>	<i>«Не достаточный»</i>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Допустить к защите

Кафедра _____

Зав. кафедрой _____

Студент _____

(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема _____

Научный руководитель _____

ф.и.о.

должность, уч. степень, звание

Рецензент _____

должность, уч. степень, звание

Консультанты:

по безопасности жизнедеятельности _____

по экологии _____

Новосибирск 20 ____

Основные таблицы для характеристики сельскохозяйственного предприятия

Таблица 1. Структура землепользования хозяйства
по состоянию на 1.01. 201... г.

Угодья	Площадь, га	К общей площади, %	К с.-х. угодьям, %
Общая земельная площадь			
Всего с.-х. угодий В том числе: пашня сенокосы пастбища			
Многолетние насаждения			
Площадь леса			
Приусадебные участки			
Прочие угодья			

Таблица 2. Динамика и структура посевных площадей

Культуры	201... г.		201... г.		201... г.	
	га	% к площад и пашни	га	% к площад и пашни	га	% к площад и пашни
Итого						

Таблица 3. Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га

Культура	201... г.	201... г.	201... г.	В среднем за 3 года
Зерновые				
В том числе: пшеница				
ячмень				
овес				
рожь				
другие зерновые				
Технические				
Кормовые				
Кукуруза на силос и зелёный корм				
Подсолнечник на силос				
Однолетние травы на зелёный корм и сенаж				
Многолетние травы на сено, сенаж и зелёный корм				
Другие культуры				

Таблица 4. Структура денежной выручки хозяйства от реализации продукции (расчет уровня специализации)

Продукция	Реализация продукции			Место в ранжированном ряду
	количество	выручка от реализации, тыс. руб.	удельный вес продукции в общей выручке, %	
Яйцо				
Мясо				
Прочие виды продукции				

Таблица 5. Поголовье и структура стада крупного рогатого скота

Группа скота	201... г.		201... г.		201... г.	
	голов	% к общему поголо- вью	голов	% к общему поголо- вью	голов	% к общему поголо- вью
Крупный рогатый скот, всего						
В том числе						
быки-производители						
коровы						
нетели						
молодняк прошлых лет						
молодняк до 1 года						

Таблица 6. Поголовье и структура стада свиней

Показатель	201... г.		201... г.		201... г.	
	голов	%	голов	%	голов	%
Основное стадо: хряки						
матки						
Проверяемые хряки						
Проверяемые матки						
Ремонтные хрячки						
Ремонтные свинки						
Молодняк на доращивании						
Поросята-сосуны						

Таблица 7. поголовье и структура стада овец*

Группа	201... г.		201... г.		201... г.	
	голов	% к общему поголо- вью	голов	% к общему поголо- вью	голов	% к общему поголо- вью
Овцы, всего						
Бараны- производители						
Матки						
Ремонтные ярки (до года)						
Молодняк текущего года рождения						
в том числе:						
молодняк на доращивании (для ремонта)						
сверхремонтный (нагул, откорм, реализация на мясо до 7-8 мес. возраста)						

* Структура стада зависит от направления продуктивности.

Таблица 8. поголовье птицы

Птица	201... г.	201... г.	201... г.
Птица яичного направления продуктивности			
Птицы всего, тыс. голов			
В т. ч.: несушки родительского стада			
несушки промышленного стада			
ремонтный молодняк			
молодка			
Птица мясного направления продуктивности			
Птицы всего, тыс. голов			
В т. ч.: несушки родительского стада			
ремонтный молодняк			
молодняк на откорме			

Таблица 9. Продуктивность крупного рогатого скота

Показатель	201... г.	201... г.	201... г.	В среднем за 3 года
Годовой удой молока на 1 корову, кг				
Среднесуточный прирост молодняка, г				
Получено телят от 100 коров, голов				
Средняя живая масса скота при реализации, кг				
Произведено, ц:				
молока				
говядины				
Затраты кормов на 1 ц, к. ед.:				
молоко				
говядина				
Затраты труда на 1 ц, чел.-ч:				
молоко				
говядина				

Таблица 10. Продуктивность свиней

Показатель	201... г.	201... г.	201... г.	В среднем за 3 года
Количество опоросов в год:				
всего				
на 1 основную свиноматку				
Получено поросят: всего				
на 1 основную свиноматку				
на 1 проверяемую свиноматку				
Отнято поросят: всего				
на 1 основную свиноматку				
на 1 проверяемую свиноматку				
Средняя живая масса поросёнка при отъёме, кг				
Среднесуточный прирост, г:				
поросят-сосунов				
поросят на дорастивании				
ремонтного молодняка				
на откорме				
Реализовано поросят: голов				
ц				
Реализовано племенного молодняка: голов				
ц				
Падёж: голов				
%				

Таблица 11. Продуктивность овец

Показатель	201... г.	201... г.	201... г.	В среднем за 3 года
Годовой настриг шерсти на 1 голову, кг				
Среднесуточный прирост молодняка, г				
в том числе:				
в молочный период (до 3-4 мес)				
после отбивки от маток (до 1 года)				
Средняя живая масса молодняка при реализации, кг				
Получено ягнят на 100 маток, голов:				
при рождении				
при отбивке от маток				
Произведено баранины, ц				
Затраты кормов на производство 1 ц, к.ед.				
баранины				
шерсти				
Затраты труда на производство 1 ц, чел.-ч				
баранины				
шерсти				

Таблица 12. Продуктивность птицы

Показатель	201... г.	201... г.	201... г.
Птица яичного направления продуктивности			
Валовое производство яиц, млн шт.			
В т. ч. инкубационных пищевых			
Яйценоскость на среднепериодную несушку, шт.			
Выход яичной массы на несушку, кг			
Средняя живая масса 1 головы взрослой птицы, кг			
Затраты корма: на 1 голову, г/сут. на 10 яиц, кг на 1 кг яичной массы, кг			
Сохранность, %			
взрослой птицы			
молодняка			
Птица мясного направления продуктивности			
Валовое производство яиц, тыс. шт.			
В т. ч. инкубационных			
Яйценоскость на среднепериодную несушку, шт.			
Средняя живая масса 1 головы в возрасте убоя, кг			
Среднесуточный прирост, г			
Затраты корма: на 1 кг прироста, кг на 10 яиц, кг			
Сохранность, %			
взрослой птицы			
молодняка			

Таблица 13. Уровень обеспеченности животноводства кормами, ц

Вид корма	201... г.			201... г.		
	план	факт.	% от плана	план	факт.	% от плана
Сено						
Солома						
Сенаж						
Силос						
Концентрированные						
Другие корма						
Всего к. ед., т						

Таблица 14. Результаты финансовой деятельности
сельхозпредприятия, тыс. руб.

Вид продукции	201... г.	201... г.	201... г.
Растениеводство			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			
Животноводство			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			
Всего по отчету хозяйства			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Основные положения и требования к выпускной квалификационной работе.....	4
Обязанности исполнителя, роль научного руководителя.....	7
Примерная структура выпускной бакалаврской работы	7
Оформление выпускной квалификационной работы.....	26
Порядок представления и защиты выпускной квалификационной работы.....	28
Приложения	32

Авторы-составители:

Жучаев Константин Васильевич
Чупина Людмила Викторовна
Кочнева Марина Львовна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (БАКАЛАВРСКОЙ) РАБОТЫ**

**Направление подготовки 35.03.07
Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Публикуется в авторской редакции
Компьютерная верстка Л.В. Чупина

Объем 2,6 уч.-изд. л.