

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

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

**Направление подготовки 35.03.07**  
**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**  
**Профиль: Управление качеством**

**НОВОСИБИРСК 2022**

УДК 636.081

Авторы-составители: *И.А. Ленивкина, к. биол.н., доцент, О.А. Иванова, ст. преподаватель, К.В. Жучаев, д-р биол. наук, проф., М.Л. Кочнева, д-р биол. наук, проф.*

Рецензент: к. техн. наук, проф. *С.Л. Гантар*

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.: И.А. Ленивкина, О.А. Иванова, К.В. Жучаев, М.Л. Кочнева. – Новосибирск, 2022. – 69 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 для всех форм обучения.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом биолого-технологического факультета (протокол № 7 от 29 сентября 2022г.)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	5
2 ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	5
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВКР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
4 МЕСТО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП .....	15
5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ...15	
6 ОБЯЗАННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ, РОЛЬ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ .....	15
7 ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ .....	15
8 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	26
9 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	28
10 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	30
11 ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ БАКАЛАВРСКИХ РАБОТ .....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	33

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) подготовлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.07.2017 № 669.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции выполнение и защита выпускной квалификационной работы относится к Блоку 3. Государственная итоговая аттестация основной образовательной программы бакалавриата.

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. По содержанию и оформлению они должны приближаться к научно-исследовательским или аналитическим работам, выполняемым в сельскохозяйственных и научных учреждениях.

В методических рекомендациях изложены основные положения и требования к выполнению квалификационной работы, показаны роль научного руководителя в подготовке выпускника и обязанности выпускника. Приведена примерная структура квалификационной работы. Четко разграничены требования к квалификационным работам, выполняемым в хозяйствах и научных учреждениях, что позволяет студентам правильно ориентироваться при сборе и обработке полученного материала.

К каждому разделу даны подробные пояснения. Особое внимание уделено стандартам по оформлению использованных литературных источников, таблиц, иллюстраций, нумерации страниц и т.д. В приложении даны формы таблиц, характеризующих деятельность предприятия.

Методические рекомендации о порядке выполнения, представления и защиты квалификационных работ рекомендованы как студентам, так и преподавателям.

Работа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

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.

Задачами выполнения ВКР являются:

- умение применять теоретические и практические знания при решении конкретных производственных, научных и экономических задач;
- формирование навыков работы со специальной литературой, умение обобщать данные литературы;
- формировать навыки работы с результатами собственных исследований, определять оптимальное направление производства и отрасли в целом.

## **2 ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

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 / предприятии, 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, бизнес-план для развития одной из отраслей животноводства, рекомендации по совершенствованию или разработке систем управления качеством производства сельскохозяйственной продукции.

Примерные темы выпускных квалификационных работ, предлагаемые обучающимся по профилю 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции:

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;
- анализ качества и безопасности производимой продукции в сравнении с требованиями нормативно-правовой документации и оценка конкурентоспособности.

*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;
- в области организационно-управленческой:*
- организация контроля за качеством сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- организация мониторинга качества и безопасности сельскохозяйственной продукции;
- применение методов управления качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции;
- разработка и внедрение методов и систем управления качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции;
- разработка бизнес-плана производства сельскохозяйственной продукции.

**Примерные темы выпускных квалификационных работ, предлагаемые обучающимся по профилю Управление качеством:**

1. Разработка элементов системы ХАССП при производстве продукции.....
2. Разработка элементов системы менеджмента безопасности пищевой продукции на примере.....
3. Разработка проекта стандарта организации для технологического процесса производства продукции.....
4. Разработка проекта технической документации для процесса производства продукции.....
5. Обеспечение качества в ходе технологического процесса производства продукции на предприятии.....
6. Технологический процесс и контроль качества продукции на предприятии.....
7. Метрологическое обеспечение производства и оценки качества продукции на предприятии.....
8. Применение методов контроля и управления качеством при производстве продукции на предприятии.....
9. Разработка проекта документации предприятия.....для внедрения систем качества в соответствии со стандартом.....
10. Разработка технологии по производству органической продукции животноводства.....
11. Оценка технологии..... на соответствие требованиям благополучия животных.....
12. Совершенствование технологии выращивания молодняка.....
13. Влияние сезона года на качество молока-сырья.....
14. Производство и переработка мяса в .....
15. Технологический аудит молочной или мясной фермы.
16. Технологический аудит процесса доения коров в.....
17. Технологический аудит процесса производства молочной, кисломолочной или мясной продукции.....
18. Анализ технологии производства и оценка качества готового продукта в .....
19. Проектные предложения по созданию КФХ молочного или мясного направления.
20. Влияние условий содержания на продуктивные качества животных на примере.....

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 счет лимита времени, отведенного на руководство. По согласованию с кафедрой к руководству квалификационной работой могут привлекаться ученые научно-исследовательских учреждений или специалисты производства соответствующего профиля.

Выполнение выпускной квалификационной работы проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

### **3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВКР, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате подготовки ВКР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способностью создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)
- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью оперативно управлять технологическими процессами производства продукции животноводства (ПК-1);
- способностью организовать работы по обеспечению качества и безопасности сельскохозяйственного производства и продукции (ПК-3);
- способностью осуществлять проектную деятельность в области технологии производства сельскохозяйственной продукции (ПК-5);
- способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством процессами производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-6).

Планируемые результаты прохождения практики обучающимися представлены в таблице 1.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Применяет алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие	<b>знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации и ее системного анализа; <b>уметь:</b> применять алгоритмы анализа задач с учетом системного подхода; <b>владеть:</b> навыками системного анализа задач.
	ИУК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<b>знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации и ее системного анализа; <b>уметь:</b> критически анализировать информацию для решения поставленных задач; <b>владеть:</b> навыками решения поставленных задач.
	ИУК-1.3 Аргументированно формулирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.	<b>знать:</b> приемы систематизации решения задач в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> формулировать собственную точку зрения решения задач; <b>владеть:</b> навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 Формулирует задачи в рамках поставленной цели проекта.	<b>знать:</b> требования нормативно-правовой документации в области сельского хозяйства; <b>уметь:</b> применять нормативно-правовую документацию при реализации цели проекта; <b>владеть:</b> навыками определения задач для достижения поставленной цели.
	ИУК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	<b>знать:</b> требования нормативно-правовой документации, виды применяемых ресурсов и имеющихся ограничений в рамках проекта; <b>уметь:</b> выбирать оптимальные способы решения задач проекта; <b>владеть:</b> навыками анализа способов решения конкретных задач с учетом правовых норм, ресурсов и ограничений.



	ИУК-2.3 Решает конкретные задачи проекта и публично представляет результаты решения.	<b>знать:</b> методики оценки и обработки полученных результатов; <b>уметь:</b> формулировать выводы по решению конкретных задач и определять форму представления материала; <b>владеть:</b> навыками анализа, формулирования и публичного представления результатов принимаемых решений.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1 Читает и понимает со словарем литературу на иностранном языке.	<b>знать:</b> иностранный язык на уровне понимания устной и письменной речи; <b>уметь:</b> пользоваться словарем для перевода текста на иностранном языке; <b>владеть:</b> навыками чтения текста на иностранном языке.
	ИУК 4.2 Осуществляет выполнение с предварительной подготовкой сообщений на иностранном языке общекультурной и профессиональной тематики.	<b>знать:</b> коммуникативно приемлемые на государственном и иностранном (-ых) языках стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; <b>уметь:</b> использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; <b>владеть:</b> навыками публичного представления информации на иностранном языке,
	ИУК 4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод текстов профессиональной тематики.	<b>знать:</b> приемы перевода иностранной литературы; <b>уметь:</b> осуществлять перевод текстов в устной и письменной формах на государственном языке российской федерации и иностранном(ых) языке(ах); <b>владеть:</b> навыками выполнять перевод текстов профессиональной тематики.
	ИУК 4.4 Использует коммуникативно приемлемые стили делового общения в устной и письменной формах на государственном языке.	<b>знать:</b> современную теоретическую концепцию культуры речи и универсальные закономерности структурной организации и самоорганизации текста; <b>уметь:</b> логически верно организовывать устную и письменную речь на государственном и иностранном языках в профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике для делового общения.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК 5.1 Формирует идентификацию собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.	<p><b>знать:</b> особенности собственной личности;</p> <p><b>уметь:</b> определять идентификацию личности по принадлежности к социальным группам;</p> <p><b>владеть</b> навыками формирования идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p>
	ИУК 5.2 Анализирует развитие и современное состояние общества на основе философских знаний.	<p><b>знать:</b> современное состояние общества;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать развитие и современное состояние общества;</p> <p><b>владеть</b> навыками анализа развития и современного состояния общества на основе философских знаний.</p>
	ИУК 5.3 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России, (включая основные события основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	<p><b>знать:</b> социокультурные традиции различных социальных групп, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p><b>уметь:</b> уважать историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</p> <p><b>владеть</b> навыками общения с представителями различных социокультурных групп.</p>
	ИУК 5.4 Обеспечивает возможность рассмотрения межкультурного взаимодействия и формирование мультикультурных практик на основе исторического опыта их развития.	<p><b>знать:</b> особенности и закономерности исторического развития мультикультурных практик;</p> <p><b>уметь:</b> воспринимать особенности и разнообразие мультикультурных практик для межкультурного взаимодействия;</p> <p><b>владеть:</b> навыками общения в различной мультикультурной среде.</p>

	ИУК 5.5 Обеспечивает анализ смены культурных ценностей общества в процессе исторического развития.	<b>знать:</b> основные принципы формирования культурных ценностей общества; <b>уметь:</b> анализировать эволюцию системы культурных ценностей общества; <b>владеть</b> навыками анализа культурных ценностей общественных групп.
	ИУК 5.6 Определяет задачи межкультурного взаимодействия.	<b>знать:</b> принципы формирования межкультурного взаимодействия; <b>уметь:</b> определять задачи межкультурного взаимодействия; <b>владеть</b> навыками определения задач коллектива.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1 Формулирует задачи личного и профессионального развития, определяет и реализует направления совершенствования профессиональной деятельности.	<b>знать:</b> принципы саморазвития; <b>уметь:</b> формулировать задачи личного и профессионального развития; <b>владеть:</b> навыками определения и реализации направления совершенствования профессиональной деятельности.
	ИУК 6.2 Применяет подходы самооценки и самоконтроля на основе принципов образования в течение всей жизни.	<b>знать:</b> приемы самооценки и самоконтроля; <b>уметь:</b> применять подходы самооценки и самоконтроля на основе принципов образования в течение всей жизни; <b>владеть:</b> навыками самооценки и самоконтроля.
	ИУК 6.3 Владеет навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.	<b>знать:</b> принципы саморазвития; <b>уметь:</b> применять приемы самооценки и самоконтроля и принципы самообразования; <b>владеть:</b> навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной сре-	ИУК-8.1 Умеет выявлять опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности.	<b>знать:</b> принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания; <b>уметь:</b> идентифицировать и предупреждать негативные воздействия среды факторы в повседневной и профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> навыками обеспечения без-

ды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		опасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
	ИУК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия труда в рамках осуществляемой деятельности.	<b>знать:</b> правила проектирования и реализации профессиональной деятельности с учетом нормативных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических требований к безопасности; <b>уметь:</b> применять знания по обеспечению безопасности в опасных ситуациях и чрезвычайных ситуациях; <b>владеть:</b> навыками создания комфортной (нормативной) и безопасной среды в повседневной и профессиональной деятельности.
	ИУК- 8.3 Проводит действия по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>знать:</b> порядок действий при возникновении аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; <b>уметь:</b> предотвращать возникновение аварий, чрезвычайных ситуаций; <b>владеть:</b> навыками проведения действий по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<b>знать:</b> базовые показатели экономики в различных областях жизнедеятельности; <b>уметь:</b> определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, а также цели и формы участия государства в экономике; <b>владеть</b> навыками применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, включая роль в этом государства, при обосновании принимаемых экономических решений.
	ИУК-9.2 Применяет методы анализа экономических явлений и процессов для достижения финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.	<b>знать:</b> методы анализа экономических явлений и процессов; <b>уметь:</b> определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности; <b>владеть</b> навыками прогнозирования экономических явлений и процессов.

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИОПК 3.1 Знает принципы формирования безопасных условий труда.	<b>знать:</b> правила и требования обеспечения безопасных условий труда; <b>уметь:</b> реализовывать принципы формирования безопасных условий труда; <b>владеть:</b> навыками обеспечения и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов.
	ИОПК 3.2 Демонстрирует знание проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	<b>знать:</b> виды и методы профилактических мероприятий; <b>уметь:</b> определять перечень необходимых профилактических мероприятий для обеспечения безопасных условий выполнения производственных процессов; <b>владеть:</b> навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК- 7.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе использования современных информационных технологий.	<b>знать:</b> современные программные продукты, используемые в профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> понимать принципы работы информационных технологий для решения профессиональных задач; <b>владеть:</b> навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий.
	ИОПК- 7.2 Использует информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.	<b>знать:</b> требования и способы информационной безопасности; <b>уметь:</b> использовать способы защиты информации при решении задач в профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> навыками применения информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-1 Способен оперативно управлять технологическими процессами производства продукции животноводства	ИПК-1.4 Организует сбор и анализ информации для планирования технологических процессов в животноводстве	<b>знать:</b> методы сбора и анализа информации, в том числе с использованием информационных технологий для планирования технологических процессов в животноводстве; <b>уметь:</b> анализировать исходные данные для планирования технологических процессов в животноводстве; <b>владеть:</b> навыками организации сбора и анализа информации для планирования технологических процессов в животноводстве.
ПК-3 Способен организовать работы по	ИПК -3.4 Демонстрирует умение раз-	<b>знать:</b> алгоритмы работы в создании нормативно-правовой документации;

обеспечению качества и безопасности сельскохозяйственного производства и продукции	работки нормативно-правовой документации для решения задач в области качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	<p><b>уметь:</b> определять номенклатуру показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p><b>владеть:</b> навыками разработки нормативной документации в области обеспечения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки и участия в разработке и принятии документов правового статуса.</p>
ПК-5 Способен осуществлять проектную деятельность в области технологии производства сельскохозяйственной продукции	ИПК-5.1 Обладает навыками оценивать эффективность используемых и разрабатываемых технологических решений по производству, первичной переработке, хранению сельскохозяйственной продукции	<p><b>знать:</b> методы оценки эффективности технологических решений;</p> <p><b>уметь:</b> определять показатели эффективности на стадии проектирования технологических решений по производству, первичной переработке, хранению сельскохозяйственной продукции;</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения методов оценки эффективности в процессе реализации и разработки технологических решений по производству, первичной переработке, хранению сельскохозяйственной продукции.</p>
ПК-6 Способен осуществлять мероприятия по управлению качеством процессами производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИПК-6.1 Демонстрирует знания современных методов управления качеством технологическими процессами производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p><b>знать:</b> современные методы контроля и управления качеством продукции на всех этапах ее жизненного цикла;</p> <p><b>уметь:</b> применять анализ актуальности и надежности выбираемых методов управления качеством технологических процессов производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;</p> <p><b>владеть:</b> навыками по осуществлению мероприятий по применению современных методов управления качеством технологических процессов производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.</p>
	ИПК-6.2 Обладает навыками применения методов анализа качества технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p><b>знать:</b> методы сбора и анализа данных о качестве продукции растениеводства и животноводства в процессе ее хранения и переработки;</p> <p><b>уметь:</b> применять методы управления качеством продукции растениеводства и животноводства и анализировать необходимость разработки и осуществления предупреждающих и корректирующих мероприятий в процессах хранения и переработки;</p> <p><b>владеть:</b> навыками анализа качества</p>

		технологических процессов хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства с целью получения достоверных данных.
--	--	---

#### **4 МЕСТО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Выпускная квалификационная работа относится к Блоку 3. Государственная итоговая аттестация основной образовательной программы бакалавриата.

Выполнение ВКР базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в процессе освоения всех дисциплин курса подготовки бакалавра.

#### **5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

В соответствии с календарным учебным графиком учебного процесса научно-исследовательская работа проводится:

- в конце 8 семестра 4 курса (очная форма обучения);
- в конце 10 семестра 5 курса (заочная форма обучения).

Общая трудоёмкость выполнения выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

#### **6 ОБЯЗАННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ, РОЛЬ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

Студенты несут полную ответственность за качество своей бакалаврской работы. Самостоятельно изучают относящиеся к избранной теме источники литературы, подвергают их анализу, систематизируют и излагают в разделе «Обзор литературы». Изучают методику экспериментальных исследований; обрабатывают и анализируют данные, обобщают результаты, делают обоснованные выводы и предложения производству. Студент должен 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 разрабатывает график выполнения разделов работы, выдает задание на выпускную квалификационную работу, рекомендует общую и частные методики ее выполнения, помогает в подборе специальной литературы, консультирует при выполнении и подготовке работы к защите.

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

#### **7 ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Структура выпускной квалификационной работы следующая:

**Титульный лист**

**Реферат**

**Оглавление**

**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 и их статистический анализ; достоверность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.

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

**Титульный лист.** Титульный лист – это первая страница работы, которую выполняют по форме, приведенной в приложении А.

**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, оформляемые прописными буквами. Далее указывают цели и задачи работы и приводят основные результаты работы. Объём реферата не превышает одной страницы машинописного текста.

**Оглавление.** Раздел включает наименования всех разделов и подразделов работы с указанием порядковых номеров страниц, с которых они начинаются.

**Введение.** В этом разделе приводят актуальность и новизну 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 современное 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 30, в том числе более одной трети изданных за последние 5 лет **и обязательно включать источники на иностранном языке**. 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.

База РИНЦ (elibrary.ru) позволяет провести авторский и предметный поиск литературы по русскоязычным изданиям. База (в т.ч. полнотекстовые варианты статей) доступна для любого пользователя без регистрации и оплаты.

Кроме этого, успешный поиск специальной литературы возможен в рамках поисковой системы GoogleScholar (scholar.google.com), которая специализируется на индексации одного типа материалов - научных публикаций (статей, книг, препринтов и т. д.). Как и универсальная поисковая система Google, специализированная GoogleScholar сообщает пользователю название, фрагмент текста и гиперсвязь к документу. Робот GoogleScholar посещает только сайты, имеющие отношение к науке, и собирает в свой индекс информацию о местонахождении и содержании научных работ. В базу данных попадают сведения и о бесплатных полнотекстовых статьях, и о тех, у которых доступны только рефераты, и о тех, для которых известны только библиографические описания. GoogleScholar содержит сведения как о тех статьях, которые опубликованы в журналах, так и о тех, которые хранятся в репозиториях или находятся на сайтах научных коллективов или отдельных ученых.

GoogleScholar содержит сведения не только об онлайн-овых, но и о печатных статьях. Робот GoogleScholar индексирует онлайн-овые научные публикации. Если в онлайн-овом документе в списке литературы обнаруживается ссылка на офлайн-овый документ, библиографическое описание такого печатного документа тоже попадает в базу данных GoogleScholar. В списке результатов поиска офлайн-овые статьи имеют пометку [Citation].

Список результатов поиска содержит гиперсвязи, ведущие к веб-страницам, где имеются сведения о статье (как минимум – библиографическое описание). Конечно же, в списке отсутствуют гиперсвязи к офлайн-овым первоисточникам.

В списке результатов поиска может быть несколько ссылок на материалы, относящиеся к одной и той же статье (например, ссылки на сайт издательства, на сайт агрегатора, на реферативную базу данных, на персональный сайт автора).

В списке результатов поиска ссылки на бесплатные полные тексты публикаций имеют пометки [PDF].

В списке может быть несколько ссылок на несколько полнотекстовых версий одной и той же статьи (например, на окончательную версию на сайте издательства и на препринт на сайте автора).

Поисковая программа GoogleScholar работает по тем же правилам, что и поисковая программа Google.

Индексы Google и GoogleScholar - это разные базы данных.

GoogleScholar выполняет не только информационные, но и наукометрические функции. Из списка результатов поиска по гиперсвязи Citedby можно получить сведения о том, сколько и какие именно документы ссылаются на конкретную публикацию в

пределах базы данных GoogleScholar. Число в Citedby отражает степень авторитетности и известности публикации.

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 М.Л. Кочневой (2018),...», 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 Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.** Ниже приведены примеры оформления библиографических ссылок на различные источники.

### ***Примеры библиографического описания источников***

#### **ОПИСАНИЕ КНИГИ ОДНОГО АВТОРА**

Ооржак, У. С. Научные основы рационального использования трутовика лекарственного: монография / У. С. Ооржак ; под редакцией С. О. Ондар. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-91178-184-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175192> (дата обращения: 06.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **ОПИСАНИЕ КНИГИ ДВУХ И ТРЕХ АВТОРОВ**

Тихонов В.Н. Микроэволюционная теория и практика породообразования свиней / В.Н. Тихонов, К.В. Жучаев/ Новосибирский государственный аграрный университет. — Новосибирск, 2008. — 395 с.

Косолапова, Н.В.Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко. — Москва: КНОРУС, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-406-07468-8. — Текст : непосредственный.

#### **ОПИСАНИЕ КНИГИ ЧЕТЫРЕХ АВТОРОВ**

При наличии четырех авторов, книга описывается под заглавием, все четыре автора указываются за косой чертой

Управленческий учет и контроль строительных материалов и конструкций: моногр. / В.В. Говдя, Ж. В. Дегальцева, С. В. Чужин, С. А. Шулепина ; под общ. ред. В. В. Говдя; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. — Краснодар : КубГАУ, 2017. — 149 с. — ISBN 978-5-9500276-6-6.

#### **ОПИСАНИЕ КНИГИ ПЯТИ И БОЛЕЕ АВТОРОВ**

При наличии информации о пяти и более авторах за косой чертой, после заглавия приводят фамилии первых трех и в квадратных скобках [и др.]

Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России: монография / И.Г. Моисеева, С.В., Уханов, Ю.А. Столповский [и др.] // Российская академия наук, Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова. — Москва. — 2006. — 462 с.

Экология микроорганизмов : учебник / А. И. Нетрусов, Е. А. Бонч — Осмоловская, В. М. Горленко [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 266 с. — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : непосредственный.

### **ОПИСАНИЕ КНИГИ БЕЗ АВТОРОВ**

При составлении описания книги (ресурса), в котором не указаны авторы, приводят сведения о лицах, от имени или при участии которых опубликовано произведение (составители, редакторы). Эти сведения об ответственности (составители, редакторы...) записываются после заглавия за косой чертой.

Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / под ред. В.Н. Попова, В.А.Букринского. – 4 е изд., стер. — Москва: Горная книга, 2017. — 456 с. — ISBN 978-5-98672-461-4. — Текст : непосредственный.

### **ОПИСАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

При включении в список литературы законодательных материалов (законы РФ, постановления Правительства, кодексы и т.д.), стандартов, нормативно-технической документации (ГОСТы, СНиПы, СанПиНы, ЕНиРы, ТЕРы и т.д.) необходимо проверить их статус (действующий).

Земельный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 05.09.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2001. – № 44. – ст. 4147, 1448.

### **ОПИСАНИЕ СТАНДАРТОВ, НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

ГОСТ Р 58090-2018. Клиническое обследование непродуктивных животных. Общие требования. – Москва : Стандартинформ, 2018. – 12 с.

СНиП 23-03-2003. Защита от шума // Техэксперт : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200035251> (дата обращения: 05.09.2022).

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий: с изм. от 15 марта 2010 г. // Меганорм : [сайт]. – URL : <https://meganorm.ru/Data2/1/4294844/4294844923.htm> (дата обращения: 05.09.2022).

### **ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КНИГ (РЕСУРСОВ)**

#### **СТАТЬЯ ИЗ СБОРНИКА МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

Горбунова, Л. Н. Тестирование как один из методов активизации учебного процесса / Л. Н. Горбунова, Т. Н. Мармус // Инженерное образование: опыт, перспективы, проблемы : материалы всерос. конф. с междунар. участием (Благовещенск, 16 ноября 2018 г.). – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2018. – С. 77-82.

#### **СТАТЬЯ ИЗ СБОРНИКА НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

Использование дигидрохверцетина в рационе коров в период раздоя / Р. Л. Шарвадзе, Е. М. Гайдукова, О. А. Зеленко, Ю. А. Марчук // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2018. – Вып. 25. – С. 108-115.

#### **СТАТЬЯ ИЗ ЖУРНАЛА**

##### **Если 1-4 автора**

Алексеев А.Л. Аминокислотный состав мышечной ткани свиней различных пород и типов Ростовской области / А.Л. Алексеев, Е.А. Крыштоп, Е.А. Барило, С.Р. Сагнитаева // Аграрный вестник Урала. – №3 (82). – 2012. – С. 24-25.

Козлова, И. И. Тенденции формирования промышленного ассортимента земляники в Российской Федерации / И. И. Козлова // Садоводство и виноградарство. – 2019. – № 2. – С. 25-32.

Московская, А. А. Между социальным и экономическим благом: конфликт проектов легитимации социального предпринимательства в России / А. А. Московская, А. А. Берендаев, А. Ю. Москвина. – DOI10.14515/monitoring.2017.6.02. - Текст: электронный // Мониторинг общественного мнения. - 2017. - № 6. - С. 31-35. - URL:[https://wciom.ru/fileadmin/file/monitoring/2017/142/2017\\_142\\_02\\_Moskovskaya.pdf](https://wciom.ru/fileadmin/file/monitoring/2017/142/2017_142_02_Moskovskaya.pdf) (дата обращения: 05.09.2022).

### **Если авторов больше 4-х**

Микросателлитные профили как критерии определения чистопородности и оценки степени гетерозиготности подборов родительских пар в свиноводстве / Н.А. Зиновьева, В.Р. Харзинова, Т.И. Логвинова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2011. – №6. – С. 47-53.

### **Описание электронных книг**

Рассадина, Е. В. Учение о биосфере: учебное пособие / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133908> (дата обращения: 05.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В конце обзора на основании изученного материала необходимо сделать краткое заключение и ещё раз подчеркнуть актуальность исследований в соответствии с поставленной целью работы. Объём обзора литературы –10-15 страниц.

## **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. Б, 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 Б (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. Б, табл. 7). В конце раздела приводят результаты финансовой деятельности хозяйства (прил. Б, 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. требования к оформлению).

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 цель и задачи работы, общую схему проведения исследований, где, когда и какими методами выполнены эксперименты или проекты для организации. Привести схему проектирования или проведения опыта, перечислить изучаемые показатели, изложить частные приемы и методы их исследования. Авторы 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 описать, как проводился подбор, учет и регистрация опытных данных и каким методом обрабатывался материал. При использовании чужого

материала исполнитель должен показать в методике его сущность, объем и указать авторов.

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 выбранной области исследований и выполняется по соответствующим методикам.

Перед тем, как приступить к расчётам студент должен узнать в хозяйстве / предприятии (во время производственных практик) основные показатели, касающиеся выбранной темы, затем написать план и приступить к выполнению квалификационной работы.

Материалы должны быть обсуждены с точки зрения соответствия данным, имеющимся в научной литературе, либо в нормативно-технической документации.

### **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 или систем управления качеством, повышающих продуктивность животных, выход молодняка на 100 маток, урожайность сельскохозяйственных культур, качество безопасности полученной продукции при сокращении затрат на производство. Основные показатели оценки экономической эффективности результатов экспериментальных исследований – 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 выбранных отраслей, экономическое обоснование выполняется по методике бизнес-планирования.

## **5 Безопасность жизнедеятельности**

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

Раздел должен состоять из следующих частей:

### **Вступление (введение)**

#### **5.1 Безопасность на производстве**

#### **5.2 Безопасность проектируемого технологического процесса (оборудования)**

#### **5.3 Устойчивость производства в чрезвычайных ситуациях**

#### **5.4 Предлагаемые мероприятия по улучшению безопасности труда**

Отдельные требования к основным частям раздела «Безопасность жизнедеятельности»:

**Вступление.** Эта часть 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. Объём до 1 страницы.

**5.1 Безопасность на производстве** должна быть представлена следующей информацией:

*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 7.

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

Таблице 7 - 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 листков нетрудоспособности				
Затраты на охрану труда, руб/чел.					

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

## 5.2 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.

*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.

## 5.3 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.

#### ***5.4 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 отрас-



лей права, содержащие экологические предписания. На момент работы необходимо использовать актуальные (последней редакции) документы.

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.).

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.

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).

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.

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.

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.

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

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

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

Выводы в исследовательских работах, где имеется сравнительный анализ исследуемых показателей, объектов и т.д. должны быть статистически обоснованы.

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, детальное описание аппаратуры и приборов, использованных в экспериментах; таблицы со вспомогательными цифровыми данными, промежуточные расчеты, алгоритмы математической и статистической обработки результатов и т.д.

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

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

## **8 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускную квалификационную работу печатают на одной стороне листа, на белой односортной 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 50-70 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 (например, ГОСТ Р или ТУ), порядковый номер, год введения и ссылку в библиографическом списке. В работе могут использоваться ссылки только на актуальные (действующие) правовые акты и нормативные документы.

## **9 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

После завершения подготовки обучающийся передает законченную и подписанную ВКР (в полном объеме, включающая текстовую часть, графический и/или иллюстративный материал, и т.п.) руководителю для просмотра, одобрения и подготовки отзыва. До предоставления ВКР на проверку руководителю обучающийся проводит самопроверку для определения доли объема заимствований (в т.ч. в системе «Антиплагиат», [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru), либо в другой аналогичной системе).

Вместе с окончательным печатным вариантом ВКР обучающийся предоставляет ее электронную версию (возможные форматы: \*.doc, \*.pdf, \*.rtf) и справку о самопроверке, выдаваемую системой с указанием автора, названия работы и руководителя в сроки не позднее, чем за 10 календарных дней до намеченной даты защиты.

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).**

Если работа содержит оригинального текста **менее 60%** от общего объема (для бакалаврских работ), она должна быть возвращена обучающемуся на доработку, после которой подвергнута повторной проверке не позднее, чем за 8 календарных дней до даты

защиты. После чего руководитель ВКР пишет свой отзыв, в котором 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.

После написания отзыва научный руководитель ставит свою подпись на титульном листе ВКР.

Законченная работа, сброшюрованная в жесткий переплет, подписанная исполнителем, консультантами с отзывом научного руководителя и справкой из системы «Антиплагиат» должна быть передана рецензенту выпускником лично, не позднее, чем за четыре дня до защиты. Рецензия представляется в письменном виде.

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.

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;
- справка из системы «Антиплагиат»;
- рецензия;
- отзыв с предприятия, если работа выполнялась по заявке;

Материал квалификационной работы необходимо доложить на научной студенческой конференции.

Продолжительность доклада перед членами ГАК не должна превышать 7-10 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.

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.

## **10 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для объективного оценивания качества выполненных исследований бакалаврской работы членами ГЭК учитываются следующие показатели:

Показатели	Компетенции
Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования	УК-1 УК-2 УК-6
Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией).	УК-1 УК-4 УК-5 ОПК-3 ОПК-7
Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями).	УК-2 УК-5 УК-6 УК-8 ОПК-3 ОПК-7 ПК-1 ПК-5
Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	УК-2 УК-9 ОПК-7 ПК-3 ПК-6
Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию).	ОПК-7 ПК-5 ПК-6

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
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Недостаточный»

#### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы**

1. Положение «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»: СМК ПНД 80-01-2015, введено в действие приказом от 26.12.2015 №477-О (<http://nsau.edu.ru/file/66581>: режим доступа свободный).

#### **11 ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ БАКАЛАВРСКИХ РАБОТ**

1. Биометрия в MS Excel : учебное пособие / Е. Я. Лебедько, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-4905-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жучаев К.В. Анализ научного текста: методические рекомендации. — Новосибирск: НГАУ, 2016. -12с.

3. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-004579-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872730> – Режим доступа: по подписке.

4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст: электронный // Лань

: электронно - библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168825> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы научно-исследовательской деятельности: учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148552>

6. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183756>

7. Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162624>

8. Чикалев А.И. Производство и переработка продукции животноводства / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 188 с. ISBN 978-5-906818-03-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072103> – Режим доступа: по подписке.

### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт Новосибирского ГАУ: <http://nsau.edu.ru/>
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <https://mcx.gov.ru/>
3. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации: <https://vak.minobrnauki.gov.ru>
4. Электронно-библиотечная система Лань: <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система Znanium: <https://znanium.com>
6. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
7. Национальный союз производителей молока: <http://souzmoloko.ru>
8. Национальный союз производителей говядины: <https://www.nspg.ru>
9. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: <http://docs.cntd.ru/>



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
БИОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра \_\_\_\_\_

Допустить к защите

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(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 \_\_\_\_

## ОТЗЫВ

На бакалаврскую работу обучающегося \_\_\_\_\_ курса

---

(наименование факультета)

---

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

На тему \_\_\_\_\_

---

Актуальность темы \_\_\_\_\_

---

Новизна тематики в решении вопроса \_\_\_\_\_

---

Теоретическая и практическая ценность полученных результатов \_\_\_\_\_

---

Сроки начала и окончания работы (включая сбор материалов) \_\_\_\_\_

---

Общая характеристика работы обучающегося во время подготовки бакалаврской работы, степень самостоятельности и творческого отношения к работе \_\_\_\_\_

---

Участие в научной работе кафедры (наличие публикаций, дипломов об участии в конференциях) \_\_\_\_\_

---

Заключение о научной и практической ценности работы, рекомендации к внедрению, возможности присвоения квалификации выпускнику и рекомендации к поступлению в магистратуру \_\_\_\_\_

---

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание)

---

(фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на бакалаврскую работу обучающегося \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

На тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Актуальность темы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Основное содержание работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Значение и оценка полученных результатов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Качество оформления и изложения \_\_\_\_\_

Соответствие темы и выводов излагаемому материалу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Замечание по работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Что можно рекомендовать для внедрения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заключение: а) ценность работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) оценка по пятибалльной системе \_\_\_\_\_

в) рекомендация ГЭК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись)

Приложение Б

**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 площади пашни	га	% к площади пашни	га	% к площади 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				

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

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

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 поголовью	голов	% к общему поголовью	голов	% к общему поголовью
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.
<b>Птица яичного направления продуктивности</b>			
Птицы всего, тыс. голов			
В т. ч.: несушки родительского стада			
несушки промышленного стада			
ремонтный молодняк			
молодка			
<b>Птица мясного направления продуктивности</b>			
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.
<b>Птица яичного направления продуктивности</b>			
Валовое производство яиц, млн шт.			
В т. ч. инкубационных пищевых			
Яйценоскость на среднепериодную несуш- ку, 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			
<b>Птица мясного направления продуктивности</b>			
Валовое производство яиц, тыс. шт.			
В т. ч. инкубационных			
Яйценоскость на среднепериодную несуш- ку, 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.
<b>Растениеводство</b>			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			
<b>Животноводство</b>			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			
<b>Всего по отчету хозяйства</b>			
Полная себестоимость реализованной продукции			
Выручка от реализации			
Прибыль (+), убыток (-)			
Уровень рентабельности (окупаемости)			

Авторы-составители:

Ленивкина Ирина Анатольевна  
Иванова Оксана Александровна  
Жучаев Константин Васильевич  
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 Ленивкина И. А.

Объем 2,6 уч.-изд. л.