

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Маслов Владимир Викторович

Должность: ректор

Дата подписания: 24.12.2023 10:05:35

Уникальный идентификатор: f31e6db16690784ab6b50c0b0d1a1c41c

Орловский государственный

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОБИЗНЕСА И ЭКОЛОГИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

для обучающихся очного и заочного отделений факультета Агробизнеса
и экологии направления подготовки 35.03.04 - Агрономия,
направленность - Агробизнес.

Орел – 2018

Авторы и составители:

кандидаты с.-х. наук Кондрашин Б.С., Бобкова Ю.А., доктора с.-х. наук Лопачев Н. А., Савкин В.И., Резвякова С.В.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии факультета Агробизнеса и экологии, протокол №9 от 19.06. 2018 года, на заседании методического Совета ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, протокол № 5 от 02.12. 2018 года.

Для обучающихся очного и заочного отделений факультета Агробизнеса и экологии по направлению подготовки 35.03.04 - «Агрономия», направленность Агробизнес.

Рецензенты:

Канд. с.-х. наук , научный сотрудник лаборатории агротехнологий и защиты растений ФГБНУ ФНЦ зернобобовых и крупяных культур Голопятов М.Т.
Профессор кафедры агроэкологии и ООС, доктор с.-х. наук Наумкин В.П.

Содержание

1. Общие положения	4
2. Разработка программы исследований и ведение документации опыта	8
3. Подбор литературы по теме исследований и ее изучение	9
4. Структура Дипломной работы и содержание ее разделов	11
4.1. Обзор литературы	11
4.2. Цель, задачи, объекты и условия проведения исследований	12
4.3. Программа и методика проведения исследований	13
4.4. Результаты исследований и их обсуждение	13
4.5. Экономическое обоснование результатов исследований	14
4.6. Экологическое обоснование	17
4.7. Выводы и предложения производству	19
5. Статистическая обработка экспериментальных данных	20
6. Структура Выпускной работы и ее содержание	24
7. Требования к оформлению квалификационных работ	25
8. Подготовка к защите и защита квалификационных работ	29
Приложения	32
Приложение 1. Оформление титульного листа Выпускной квалификационной работы	32
Приложение 2. Оформление задания на ВКР и календарного плана	33
Приложение 3. Построение таблицы	34
Приложение 4. Темы квалификационных работ для обучающихся факультета Агробизнеса и экологии	35

1. Общие положения

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (Дипломная работа) является заключительным этапом итоговой государственной аттестации выпускников факультета Агробизнеса и экологии. Важнейшей задачей подготовки квалификационной работы является приобретение навыков постановки экспериментов в агрономии, анализа и обобщения результатов исследований и их интерпретации. Выпускник должен показать умение анализировать отдельные звенья систем земледелия, технологии возделывания сельскохозяйственных культур и рассчитывать их экономическую эффективность, обосновывать технологии возделывания культур в конкретных условиях и др.

ВКР может быть подготовлена на основании результатов научных экспериментов, проведенных по темам исследований кафедр или научно-исследовательских институтов, где студент проходил практику.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и сельскохозяйственного производства. Она должна содержать новые технические или научные результаты и критический анализ современного состояния разрабатываемого вопроса.

Тематика ВКР, как правило, бывает связана с тематикой научных исследований выпускающих кафедр. Тематика также определяется кафедрой или она может выполняться по заявкам сельскохозяйственных предприятий. Выпускающие кафедры определяют темы квалификационных работ, которые рассматриваются методической комиссией факультета и утверждаются Ученым советом факультета. Перечень тем ежегодно обновляется.

Студентам предоставляется право выбора темы квалификационной работы и научного руководителя. Закрепление за студентом темы квалификационной работы осуществляется по его письменному заявлению, которое подписывается научным руководителем и заведующим кафедрой и утверждается приказом ректора университета перед направлением студентов на производственную практику. За студентами заочного отделения темы выпускных работ закрепляются при завершении экзаменационной сессии за 4 курс. Заявление составляется в двух экземплярах. Один экземпляр заявления хранится в делах кафедры, другой – в деканате.

Научными руководителями по выполнению квалификационных работ назначаются опытные преподаватели выпускающих кафедр. В отдельных случаях руководство могут осуществлять научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предпри-

ятий. Допускается совместное руководство подготовкой квалификационных работ.

Научный руководитель составляет и выдает студенту задание на выполнение работы, которое утверждается заведующим кафедрой с указанием срока предоставления законченной работы на кафедру для ее дальнейшего рассмотрения. Это задание впоследствии предоставляется в ГАК вместе с выпускной работой.

Научный руководитель оказывает студенту помощь в разработке календарного плана исследований на весь период выполнения работы, рекомендует научную литературу, консультирует и контролирует весь ход подготовки ВКР. В связи с тем, что выполнение квалификационной работы требует глубокого изучения специальной литературы по выбранной теме, руководитель оказывает помощь студенту в приобретении умения пользоваться библиотечными каталогами, составлении картотеки, реферировании литературных источников.

Заведующий кафедрой устанавливает сроки периодического отчета студента о ходе подготовки квалификационных работ к защите и срок предварительной ее защиты на кафедре.

Этапом подготовки ВКР является отчет обучающихся о прохождении производственной практики, в т.ч. практики по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, технологической практики, научно-исследовательской работы, а также преддипломной практики.

За выполнение графика выполнения квалификационной работы и достоверность предоставленных данных отвечает автор и научный руководитель.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями**:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3);

способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции (ОПК-4);

готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия (ОПК-6);

готовностью установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования (ОПК-7).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам (ПК-2);

способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3);

способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-4);

способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-6);

способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственной организации (ПК-7);

способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях (ПК-8);

способностью проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках (ПК-9);

готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации (ПК-10);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность (ПК-11);

производственно-технологическая деятельность:

способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву (ПК-12);

готовностью скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин (ПК-13);

способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры (ПК-14);

готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации (ПК-15);

готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин (ПК-16);

готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17);

способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции (ПК-18);

способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение (ПК-19);

готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов (ПК-20);

способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции (ПК-21).

2. Разработка программы исследований и ведение документации опыта

Необходимым документом для начала проведения научно-исследовательской работы является рабочая программа. Она составляется научным руководителем вместе со студентом. Программа должна включать следующие составные части: обоснование темы и задачи исследований, характеристику места, объектов и условий проведения эксперимента, методику постановки опыта, сопутствующих наблюдений и исследований. В ней также выдвигается рабочая гипотеза и описывается ожидаемый результат.

Экспериментальная работа требует ведения строгой и объективной документации. Для правильного объяснения результатов исследований необходимо регистрировать все выполненные агротехнические приемы, учеты и наблюдения за условиями внешней среды, почвой и растениями. Документация полевого опыта должна быть полной по содержа-

нию, точной, объективной и своевременной. В этом нельзя полагаться на память.

Кроме программы исследований документами опыта являются: дневник полевых работ, учетов и наблюдений (первичный документ), журналы лабораторных анализов и расчеты данных по опыту (вспомогательные документы), журналы полевого опыта (сводные документы).

В дневнике полевых работ, учетов и наблюдений день за днем в хронологическом порядке по соответствующим формам ведут все первичные записи непосредственно в поле. На первой странице дневника записывают название хозяйства, опыта, фамилии исполнителей, годы проведения работы. Далее вычерчивают схему или план размещения опыта с указанием учетных площадок. В дневник полевых работ заносят данные по всем проведенным мероприятиям, различным явлениям, которые могут оказать влияние на конечные результаты исследований, данные урожайности и подсчетов в поле, регистрируют общие сведения по обработке почвы, внесению удобрений, севу, уходу за посевами и другим работам, а также наблюдения за ростом и развитием растений. В дневнике ведут учет взятых для анализа образцов.

В журналы лабораторных анализов и расчета данных по опыту заносят сведения по ботаническому и морфологическому анализам сельскохозяйственных культур, определению засоренности посевов, качеству урожая, анализам взятых в поле образцов, а также результаты математической обработки полученных результатов.

Журналы полевого опыта составляются и ведутся таким образом, чтобы их можно было использовать для подготовки заключительного отчета (ВКР) без использования первичных записей. Хранятся журналы у научного руководителя на кафедре, в него систематически заносятся данные из дневника полевых работ и журналов лабораторных анализов.

Все записи в документах по опыту делаются шариковой ручкой с темной пастой. В случае исправлений в записях исполнитель пишет “исправленному верить” и расписывается.

3. Подбор литературы по теме исследований и ее изучение

Основную литературу по теме исследования рекомендует научный руководитель. В дальнейшем студент самостоятельно ведет подбор и изучение литературы. Для этого используются: библиотечные каталоги (алфавитный, предметный, систематический), каталоги журнальных статей, реферативные журналы, библиографические источники, списки литературы, помещаемые в конце книг и журнальных статей, и т. д.

Изучение литературы по избранной теме следует начинать с монографий и обзорных статей, которые позволяют увидеть проблему в целом и сосредоточить внимание на главном. Последующее знакомство со статьями по частным вопросам позволяет дополнить и уточнить основные положения изучаемой проблемы.

Книги начинают просматривать с Оглавления (Содержания), по которому определяют интересующие вопросы.

Подобранные для изучения печатные работы должны быть описаны в определенной последовательности (для этого лучше всего использовать карточки из плотной бумаги размером 100 X 150 мм).

Содержание книг, статей, брошюр излагается сжато, записываются основные мысли и положения, наиболее созвучные с темой научного исследования. Точно цитируемые места берутся в кавычки. Особое внимание обращают на резюме, выводы и предложения производству, экономическую эффективность внедрения нововведения. Эти записи в дальнейшем становятся основой для написания обзора литературы в квалификационной работе.

Возникшие при чтении литературы собственные мысли следует немедленно записывать на отдельных листах бумаги или на карточках, где ведется конспектирование источника, но с особыми пометками.

При изучении литературных источников необходимо стремиться не только понять автора и глубоко осмыслить содержание работы, но и обратить внимание на построение работы, стиль изложения, структуру таблиц, иллюстрации.

Наиболее полным библиографическим изданием является ежемесячный реферативный журнал (серия «Биология»), включающий, кроме названия работ, краткие их рефераты. Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству (ВНИИТЭИСХ) ежемесячно издает 30 серий справочной реферативной литературы, среди которой особый интерес для агрономических и агроэкологических специальностей имеют следующие серии: «Земледелие. Агрохимия. Почвоведение», «Мелиорация», «Зерновые культуры», «Зернобобовые и крупяные культуры», «Кукуруза», «Технические культуры», «Кормовые культуры», «Картофель», «Химическая борьба с сорняками», «Защита растений от болезней и вредителей», «Овощные и бахчевые культуры». Все серии реферативного журнала ВНИИТЭИСХ содержат информативные рефераты статей из научных и научно-производственных журналов, научных трудов института и опытных станций, материалы совещаний и конференций, книг и другой сельскохозяйственной литературы, издаваемой с России и за рубежом. Журнал охватывает иностранную литературу из 125 стран на 25 языках.

Очень важно внимательно изучать списки литературы (библиографию), которые помещают в конце книг и журнальных статей. Переходя от одной работы к другой, от одного списка к другому, удается достаточно полно выявить исследования, проделанные по данному вопросу.

4. Структура Дипломной работы и содержание ее разделов

Объем квалификационной работы должен составлять 45-50 страниц компьютерной верстки.

Примерное содержание ВКР (Дипломной работы).

Содержание

Введение

1. Обзор литературы.
2. Цель, задачи, объекты и условия проведения исследований.
3. Программа и методика проведения исследований.
4. Результаты исследований и их обсуждение.
5. Экономическое обоснование результатов исследований.
6. Экологическое обоснование.

Выводы и предложения производству.

Список литературы.

Приложения

При необходимости разделы могут делиться на подразделы

Дипломная работа включает в себя следующие сведения.

Введение. Здесь следует кратко охарактеризовать современное состояние изучаемого вопроса или проблемы и задачи в области производства того вида продукции, который является объектом изучения. Формулируется цель и актуальность проведенных исследований, решению какой практической или теоретической проблемы способствует выполненная квалификационная работа. Объем введения должен составлять 1,5 –2 страницы.

4. 1. Обзор литературы. В этом разделе приводится аналитический обзор литературных источников с кратким изложением истории вопроса, анализ и сопоставление противоречивых данных и мнений, показ современного состояния знаний по избранной теме, вскрытие нерешенных проблем. В результате анализа данных литературы должно быть получено четкое представление о том, что по исследуемому вопросу выяснено и твердо установлено, что остается неясным и требует проверки и, наконец, что остается нерешенным. Этот раздел следует строить по прин-

ципу постепенного сужения диапазона рассматриваемых вопросов от общих данных к теме исследования.

Противоречивые сведения, содержащиеся в различных источниках, должны быть проанализированы с особой тщательностью.

Необходимо отбирать и анализировать только те сведения из литературы, которые имеют непосредственное отношение к теме и, преимущественно, применительно к зоне проведения исследований.

В тексте каждый раз обязательно делаются ссылки на авторов использованных статей или книг с указанием в скобках фамилии и инициалов, а также года опубликования.

Обзор литературы рекомендуется закончить кратким заключением о целесообразности экспериментирования или обобщения опыта по изучаемому вопросу с четкой формулировкой задач, которым посвящена экспериментальная часть работы.

Обзор литературы должен составлять 10-12 страниц и насчитывать не менее 25-30 источников.

4. 2. Цель, задачи, объекты и условия проведения исследования. В этом разделе указывают объекты изучения и дают их характеристику.

Если исследования не касаются хозяйственной деятельности предприятия, то в ВКР (дипломной работе) не обязательно приводить данные по характеристике хозяйства: общей его характеристики, структуре посевных площадей, урожайности, севооборотам и т. д.

Сведения о погодных условиях за годы проведения исследований в сравнении со средними показателями берутся на ближайшей метеостанции и из агроклиматических справочников. В зависимости от культуры, с которой работал студент, важное значение могут иметь сведения о количестве осадков по месяцам, среднегодовых и среднемесячных температурах воздуха, продолжительности безморозного периода, сумме положительных температур воздуха за вегетационный период, начале весенней и конце осенней вегетации озимых и т. д. При работе с озимыми культурами следует привести число дней, когда температура на глубине узла кушения опускалась ниже 15 °С.

В отдельные периоды вегетации (засуха, сильные морозы и другие неблагоприятные погодные условия) целесообразно основные метеорологические показатели детализировать по декадам, чтобы можно было сделать объективные выводы о том, какой именно погодный фактор и в какой степени оказал влияние на рост, развитие растений, величину и качество урожая.

При написании ВКР (дипломной работы) приводится характеристика почвы опытного участка, погодные условия в годы проведения опы-

тов, применявшуюся агротехнику и все то, что могло оказать влияние на показатели, полученные в эксперименте и обсуждаемые в работе.

В конце этого раздела необходимо сделать вывод о том, насколько почвенные и погодные условия благоприятны для возделывания изучаемой культуры, какие были отклонения от средних многолетних показателей и как они сказались на развитии и формировании урожая.

Объем раздела должен составлять 4-6 страниц.

4. 3. Программа и методика проведения исследования.

При написании ВКР (дипломной работы) в этом разделе перечисляются вопросы, поставленные на изучение, дается схема полевого опыта и ее обоснование, приводится краткое описание вариантов с четким указанием различий между ними, указывается повторность и расположение делянок, посевные и учетные площади делянок и их размещение на участке. В этом разделе дается также описание методики полевых наблюдений, учетов и лабораторных анализов. Указываются способы учета урожая и методы обработки экспериментальных данных.

Если в работе применялись общепринятые методы, то их описание подробно излагать не следует, достаточно сделать ссылки на соответствующие источники.

Объем раздела зависит от вида квалификационной работы и может составлять 3-4 страницы.

4. 4. Результаты исследований и их обсуждение. Это основной и наиболее емкий раздел квалификационной работы, в котором детально описываются результаты экспериментальной работы. Прежде чем приступить к написанию раздела, необходимо систематизировать имеющийся фактический материал (урожайные данные, фенологические наблюдения, данные учета сорняков, вредителей и болезней, структура и качество урожая и т. д.) и представить его в виде таблиц, графиков, диаграмм. Только после систематизации и предварительного анализа полученных данных можно начинать излагать материал.

При анализе полученных данных нельзя ограничиваться простой констатацией фактов, пересказом цифр, приводимых в таблицах. Материалы исследований необходимо сопоставить между собой и с данными других исследователей для подтверждения своих выводов и противопоставления их выводам других авторов.

Обязательным требованием к этому разделу ВКР (дипломной работы) является наличие в ней статистических критериев, позволяющих оценить достоверность различий, полученных по вариантам опыта.

Следует отметить, что слишком большая загруженность таблиц и графиков цифрами, показателями затрудняет анализ данных. Поэтому при большом количестве экспериментального материала промежуточные и

второстепенные данные, а также математическую обработку результатов опытов лучше поместить в Приложения.

Раздел обычно разбивается на подразделы. После каждого подраздела рекомендуется делать краткое резюме, отражающее сущность изучаемого вопроса, а в заключение – обсуждение полученных результатов.

4. 5. Экономическое обоснование результатов исследований.

Важнейшей характеристикой проведения любых агротехнических мероприятий и агротехнических приемов в растениеводстве является их экономическая целесообразность. Важнейшей целью хозяйственной деятельности является получение максимального количества продукции при минимальных затратах. Поэтому экономическому разделу в квалификационных работах должно быть уделено самое пристальное внимание. В любом случае необходима технологическая карта.

Для экономической оценки рекомендуемых агроприемов и технологий используют систему показателей, основными из которых являются выход продукции с 1 га, затраты труда и средств, чистый доход, себестоимость единицы продукции, уровень рентабельности.

Описание дополнительных производственных затрат по каждому варианту с указанием необходимой суммы или экономии затрат проводят в таблице 1.

1. Сумма дополнительных производственных затрат, руб.

Наименование мероприятия	Варианты	
Изменение ...		
- увеличение (уменьшение) затрат, связанных с ...		
Внедрение ...		
- увеличение (уменьшение) затрат, связанных с ...		
ИТОГО затрат		

Размер дополнительных затрат по вариантам должен согласовываться во всех таблицах и технологических картах.

В случае если ВКР (дипломная работа) выполнена по полевым культурам, расчет экономических показателей приводят в таблице 2.

2. Экономическая оценка проекта (полевые культуры)

Показатели	Контроль (базовый вариант)	Варианты	
		3	4
1	2		

Площадь ¹ , га			
Урожайность ² , ц/га			
Прибавка урожайности ³ , ц/га	×		
Валовой сбор основной продукции, т			
- до доработки (бункерный вес) ⁴			
- после доработки			
Валовой сбор побочной продукции ⁵ , т			
Цена 1 т			
- основной продукции ⁶ , руб.			
- побочной продукции ⁷ , руб.			
Стоимость продукции ⁸ , руб., в т.ч.			
- основной (после доработки) ⁹ , руб.			
- побочной продукции ¹⁰ , руб.			
Производственные затраты ¹¹ , руб.			
Дополнительные производственные затраты ¹² , руб.	×		
Себестоимость 1 т основной продукции ¹³ , руб.			
Чистый доход (убыток) ¹⁴ , руб.			
Рентабельность (убыточность) ¹⁵ , %			

¹ указывается одинаковая площадь по всем вариантам, включая контроль или базовый вариант (1, 100 га)

² по всем вариантам с учетом проекта

³ прибавка по отношению к контролю или базовому варианту (указывается в том случае, если в работе имеется контроль или базовый вариант)

⁴ урожайность основной продукции × площадь / 10

⁵ указывается вся побочная продукция, получаемая по каждому варианту. В случае если имеется несколько видов побочной продукции, указывается каждая в отдельности (например, для зерновых культур это может быть: отход после сортировки, солома)

^{6, 7} текущие рыночные цены реализации по основной и побочной продукции

⁸ стоимость основной продукции + стоимость побочной продукции

^{9, 10} цена × валовой сбор

¹¹ указывается по технологическим картам

¹² производственные затраты по варианту – производственные затраты по контролю (базовому варианту)

¹³ производственные затраты / валовой сбор основной продукции после доработки

¹⁴ стоимость продукции – производственные затраты

¹⁵ чистый доход / производственные затраты × 100

Если Дипломная работа выполняется по кормовым культурам, экономическая оценка производится по таблице 3. По кормовым культурам расчет осуществлять в кормовых единицах с применением текущей цены на овес (1 к.е. = 1 кг овса).

3. Экономическая оценка проекта (кормовые культуры)

Показатели	Контроль (базовый вариант)	Варианты	
Площадь ¹ , га			
Урожайность ² , ц/га			
Прибавка урожайности ³ , ц/га	×		
Валовой сбор, ц			
Коэффициент перевода в к.е.			
Валовой сбор ⁴ , ц к.е.			
Цена 1 ц к.е. ⁵ , руб. коп.			
Стоимость продукции ⁶ , руб.			
Производственные затраты ⁷ , руб.			
Дополнительные производственные затраты ⁸ , руб.	×		
Себестоимость 1 ц к.е. ⁹ , руб.			
Чистый доход (убыток) ¹⁰ , руб.			
Рентабельность (убыточность) ¹¹ , %			

¹ указывается одинаковая площадь по всем вариантам, включая контроль или базовый вариант (1, 100 га)

² по всем вариантам с учетом проекта

³ прибавка по отношению к контролю или базовому варианту (указывается в том случае, если в работе имеется контроль или базовый вариант)

⁴ урожайность × площадь / 10

⁵ текущие рыночные цены реализации (1 к.е. = 1 кг овса)

⁶ цена 1 ц к.е. × валовой сбор, ц к.е.

⁷ указывается по технологическим картам

⁸ производственные затраты по варианту – производственные затраты по контролю (базовому варианту)

⁹ производственные затраты / валовой сбор, ц к.е.

¹⁰ стоимость продукции – производственные затраты

¹¹ чистый доход / производственные затраты × 100

Для более полного экономического обоснования Дипломной работы следует провести расчет срока окупаемости дополнительных вложений и годовой экономии себестоимости. Такая оценка позволяет реально определить наиболее перспективные технологии и направления за счет выбора наиболее оптимального варианта.

4. Окупаемость дополнительных вложений

Показатели	Варианты	
Дополнительные производственные затраты, руб.		
Годовая экономия производственных затрат, руб.		
Срок окупаемости дополнительных производственных затрат		

Срок окупаемости дополнительных производственных затрат:

$C - \text{Доп. ПЗ} / \text{Эс-сти}$, где

ДопПЗ – дополнительные производственные затраты

Эс-сти – экономия производственных затрат

Годовая экономия производственных затрат:

$\text{Э} = (\text{Баз. С-сть} - \text{Пр.С-сть}) + \text{ВСпр.}$, где

Баз. С-сть – себестоимость 1 ц продукции в базовом варианте, руб.

Пр.С-сть – себестоимость 1 ц продукции в предлагаемом варианте, руб.

ВСпр. – валовой сбор в предлагаемом варианте, ц.

Приведенные данные по расчету экономической эффективности представляют в виде таблиц, графиков или диаграмм и подвергаются тщательному анализу, который позволяет сделать соответствующие выводы. Результаты экономического анализа демонстрируются во время доклада.

Содержание раздела излагается на 3 – 5 страницах.

4. 6. Экологическое обоснование

В этом разделе необходимо рассмотреть экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства, проблемы экологизации земледелия и устойчивости сельскохозяйственных экосистем на примере хозяйства, которое служит базой для выполнения квалификационной работы. Рассматриваются основные направления негативного воздействия сельскохозяйственного производства на природные комплексы и

их компоненты, агроэкосистемы. При этом надо рассмотреть степень эродированности земель и их заовраженности. Определяются отклонения почвенных характеристик (содержание гумуса, кислотность, содержание питательных веществ) от оптимальных параметров. Необходимо указать, какие меры применяются для улучшения этих показателей.

Анализируется фитосанитарное состояние почвы и посевов. При значительной степени поражения болезнями и вредителями и большой засоренности полей необходимо рассмотреть, уровень применения средств химизации и экологические аспекты применения химических средств защиты растений, а также предупредительных, агротехнических и биологических мероприятий по борьбе с ними. Изучается загрязнение почв пестицидами, тяжелыми металлами и радионуклидами (при наличии данных).

При значительной степени поражения вредителями и болезнями и большой засоренности полей необходимо рассмотреть уровень применения средств химизации и экологические аспекты применения удобрений и химических средств защиты растений. Рассчитывается экологическая нагрузка с целью сравнения действия пестицидов на агробиоценоз.

Экологическая нагрузка рассчитывается по формуле:

$$Э_n = \frac{НР \times П_{1/2}}{Т}$$

где, $Э_n$ – экологическая нагрузка, усл. ед.;

НР- норма расхода действующего вещества, мг/га;

$П_{1/2}$ – период полураспада препарата в почве, месяц;

Т – токсичность для теплокровных, мг/кг.

Для расчета нормы расхода применяют формулу:

$$НР = \frac{Д \times \% \text{ д.в.}}{100}$$

где,

НР – норма расхода действующего вещества, л(кг)/га;

Д - норма расхода препарата, л(кг)/га

% д.в. – содержание действующего вещества в препарате в %.

Учтите, что нагрузка менее 10 усл. единиц считается неопасной, от 11 до 100 – малоопасной, от 101 до 1000 – среднеопасной, более 1000 – опасной.

Проанализируйте систему защиты растений с экологической точки зрения. Дайте предложения по снижению опасности загрязнения природных сред и продукции пестицидами, использованию предупредительных, агротехнических мероприятий для борьбы с вредными организмами. Изучается вероятность загрязнения почв тяжелыми металлами и радионуклидами, приводятся мероприятия, позволяющие снизить загрязнение и уменьшить вред, вызываемый загрязнением.

В разделе необходимо описать природоохранные мероприятия, направленные на снижение негативных последствий, связанных с обработкой почвы, влиянием средств механизации на почвенно-биотический комплекс.

В разделе необходимо рассмотреть экологические проблемы обработки почвы, влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс, а также экологические аспекты применения минеральных и органических удобрений.

Используя свой цифровой материал, необходимо достаточно полно и конкретно раскрыть экологическое значение изучаемых агроприемов, средств и технологий при производстве сельскохозяйственной продукции, которые разработаны в квалификационной работе. Следует оценить их положительные и отрицательные стороны с точки зрения охраны природы.

Полученные данные желательно представить в виде таблиц, рисунков, графиков, проанализировать предлагаемые разработки с экологической точки зрения и сделать конкретные выводы и предложения производству.

Целесообразно не только предложить изменения в существующую технологию, но и указать, каким образом это можно сделать (в какой срок, за счет каких средств).

Следует указать природоохранительный эффект новшеств: что конкретно они дадут хозяйству, предприятию, населению, или какое значение они будут иметь для окружающей среды в перспективе. Один - два обобщенных вывода по разделу нужно включить в общие выводы и предложения производству. Объем раздела должен составлять 3-4 страницы.

4.7 Выводы и предложения производству

На основании проведенных исследований должны быть сделаны соответствующие выводы. Они строятся на основании только собствен-

ных исследований и должны быть обоснованными, лаконичными и четкими.

Предложения производству тщательно продумываются и предлагаются в том случае, если существует твердое убеждение в их практической значимости.

Количество пунктов выводов – 4-5 (делаются они по каждому разделу и согласуются с поставленными задачами исследований), предложений производству – 1-2. Общий объем их составляет около 2 страниц.

Список литературы. В список включается вся проработанная по теме литература по всем разделам. Кроме отечественной литературы желательно использовать и иностранную. Список литературы обычно включает около 30 источников.

Приложение. В приложения включают более громоздкие материалы: ход статистической и экономической оценки данных, технологическую карту и др.

5. Статистическая обработка экспериментальных данных

Современные методы статистической обработки данных являются неотъемлемой частью на всех этапах эксперимента от планирования до интерпретации окончательных результатов. Поэтому при написании раздела “Методика исследований” необходимо логически обосновать выбранный способ математической обработки экспериментальных данных. Так, если целью исследований является изучение “влияния” действия каких-либо факторов на результивный признак (урожай, его качество и т. д.), вполне достаточно дисперсного анализа. Если же целью исследования является изучение “зависимости” качественных или количественных признаков от изучаемых в опыте, то это можно сделать с помощью корреляционно-регрессивного или ковариационного анализа. Если опыты по сортоиспытанию заложены стандартным методом, то для более полного соблюдения принципа единственного различия логичнее использовать широко применяемый в мировой практике метод поправок.

Статистическая обработка экспериментальных данных делает их более доступными и удобными при использовании, а также дает определенный уровень гарантии достоверности вытекающих из них выводов.

Статистическая обработка данных при использовании вычислительной техники не составляет большого труда. Особенность заключается в том, что программа, по которой осуществляется обработка данных, должна соответствовать логике схемы опыта.

При любом методе и применяемой технике статистической обработки выделяют три этапа:

- 1 – составление таблицы (банка данных);
- 2 – интерпретация (обработка) исходных данных;
- 3 – интерпретация статистической обработки, которая является основанием для выводов.

Все выше изложенное может быть подтверждено примером обработки данных по изучению урожайности различных сортов картофеля в опыте, заложенном в трехкратной повторности.

5. Урожайность различных сортов картофеля в 2017 году, ц/га

Варианты	Повторения, x				Суммы по вариантам, V	Средние по вариантам
	1	2	3	4		
A	240	282	210	173	905	226
B	245	240	217	180	932	233
C	213	264	192	157	826	206
Сумма по повторениям, P	698	836	619	510	$\sum x = 2663$	$\bar{x} = 221,9$

В исходном статистическом комплексе рассчитывают суммы по вариантам и повторениям и среднее значение. Правильность расчетов проверяется по равенству суммы по вариантам и по повторениям.

Следующий этап – вычисление сумм квадратов отклонений. Для облегчения расчетов исходные данные целесообразно преобразовать по формуле $x = x - 221$, где 221 – условное среднее. Преобразованные данные представлены в таблице 6.

6. Преобразованные данные урожайности различных сортов картофеля, ц/га

Варианты	$x = x - 221$				Суммы по вариантам, V
	1	2	3	4	
A	19	61	-11	-48	21
B	24	69	-4	-41	48
C	-8	43	-29	-64	-58
Суммы, P	35	173	-44	-153	$\sum x = 11$

Далее определяют:

– общее число наблюдений (N), которое равно произведению числа вариантов на число повторений: $N = n \times L = 3 \times 4 = 12$;

– корректирующий фактор, который равен квадрату суммы наблюдений, деленному на общее число наблюдений:

$$C = (\sum x)^2 : N = 11^2 : 12 = 10,08 \approx 10$$

– общую сумму квадратов отклонений, которая равна сумме квадратов всех наблюдений минус корректирующий фактор:

$$C_y = \sum x^2 - C = (16^2 + 61^2 + \dots + \underline{153^2}) - 10 = 20381;$$

– сумму квадратов отклонений повторений как сумму квадратов повторений, деленную на число вариантов:

$$C_p = \sum P^2 : L - C = (35^2 + 173^2 + 44^2 + 153^2) : 3 - 10 = 18823 ;$$

– сумму квадратов отклонений вариантов, как сумму квадратов отклонений вариантов, деленную на число повторений:

$$C_v = \sum V^2 : n - C = (21^2 + 48^2 + 58^2) : 4 - 10 = 1517 ;$$

– сумму квадратов отклонений ошибки:

$$C_z = C_y - C_v - C_p = 20381 - 18823 - 1517 = 41.$$

Составляется таблица дисперсионного анализа

7. Результаты дисперсионного анализа

Дисперсия	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F_ϕ	F_{05}
Общая	20381	11	---	---	---
Повторений	18823	3	---	---	---
Вариантов	1517	2	758	108	5,14
Остатка (ошибки)	41	6	6,8		

Теоретическое значение F_{05} находят по таблице, имеющейся во всех справочниках и пособиях по методике опытного дела и статистической обработке результатов экспериментальных данных.

В рассмотренном опыте имеются существенные различия в урожайности сортов картофеля А, В, С, так как $F_{\phi} > F_{05}$.

Для оценки существенности различий между отдельными сортами вычисляется:

$$\text{– ошибка опыта: } \bar{S}_x = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{6,8}{4}} = 1,32 \text{ (ц/га);}$$

$$\text{– ошибка разности средних: } S_d = \sqrt{\frac{2S^2}{4}} = \sqrt{\frac{2 \times 6,8}{4}} = 1,87 \text{ (ц/га);}$$

– наименьшая существенная разность (НСР):

$$\text{НСР}_{05} = S_d \times t_{05} = 1,87 \times 2,45 = 4,58 \text{ (ц/га);}$$

– в относительных величинах:

$$\text{НСР}_{05} = \frac{S_d \times t_{05}}{\bar{x}} \times 100 = \frac{4,58}{221,9} \times 100 = 2 \text{ (\%);}$$

Теоретическое значение критерия t_{05} также находится по таблице.

Результаты опыта и статистической обработки записываются по форме таблицы 8.

8. Урожайность различных сортов картофеля в 2017 году, ц/га

Варианты (сорта)	Урожайность, ц/га	Отклонение от стандарта		Группы
		ц/га	%	
А	226	—	—	—
В	233	7	3	1
С	206	-20	-8	111
НСР ₀₅		4,58	2	

НСР (наименьшая существенная разность) показывает достоверность данных, полученных на изучаемых вариантах по сравнению с контролем. Например, таблице 4 разница урожаев на варианте «В» (отклоне-

ние от стандарта), составляет 7 ц/га, что выше, чем НСР₀₅. Это значит, что вариант «В» достоверно превышает по урожайности контроль.

Выводы: в условиях опыта в 2006 году с вероятностью 95% урожайность картофеля сорта В была существенно выше, чем урожайность сорта А и сорта С. Сорт А существенно превосходил по урожайности сорт С.

Исходные данные и весь ход статистической обработки Дипломной работе выносятся в Приложения. В основную часть включается только таблица 8. Аналогичным образом оформляются и все остальные методы статистической обработки результатов исследований.

6. Структура Выпускной работы и ее содержание **(если работа аналитическая)**

Содержание

Введение

1. Обзор литературы
2. Характеристика хозяйства
 - 2.1. Общая характеристика хозяйства
 - 2.2. Структура посевных площадей и урожайность основных сельскохозяйственных культур, севообороты
 - 2.3. Агроклиматические условия
 - 2.4. Почвенные условия
3. Специальная часть
 - 3.1. Источники сбора материалов для Выпускной работы
 - 3.2. Передовая технология (или прием) возделывания избранной культуры
 - 3.3. Общепринятая технология (или прием)
 - 3.4. Агротехническое обоснование передового опыта (или приема)
4. Экономическое обоснование передовой технологии возделывания (или приема) культуры
5. Экологическое обоснование
6. Безопасность жизнедеятельности на производстве
 - Выводы и предложения производству
 - Список литературы
 - Приложения

Введение и Обзор литературы пишутся примерно так же, как и в **Дипломной работе**. В конце Введения приводится цель и задачи **Выпускной работы**.

В **Выпускной работе** дается краткая характеристика (4–6 с.) хозяйства с указанием направления деятельности и специализации. Приводится структура посевных площадей и схемы севооборотов с изучаемыми культурами, характеризуется общий уровень урожайности зерновых, технических и кормовых культур за последние три года, продуктивность животноводства и рентабельность основных отраслей производства (с таблицами).

Отдельными подразделами выделяются почвенно-климатические и погодные условия. В виде таблиц и диаграмм с краткими комментариями приводятся сведения о почвах хозяйства с указанием основных агрохимических показателей, механического состава, мощности гумусового горизонта и содержание гумуса.

В **Выпускной работе** наиболее емким (60–70% от общего объема) является раздел **Специальная часть**. В нем описывается место сбора фактического материала, указывается, каким образом проводился сбор и обобщение материала (научная литература, материалы собственного опыта, наблюдений и исследований, материалы районных, областных и республиканских совещаний, семинаров, общение со специалистами высокой квалификации и т. д.).

В Специальной части приводится новая (передовая) технология или отдельные ее приемы возделывания избранной культуры, сравнивается она с традиционной технологией (приемом), материал анализируется. В результате делается агротехническое обоснование описанных технологий (приемов) в форме таблицы, содержание которой является основой для следующего раздела 4 – **Экономическое обоснование** производимых исследований и обобщений.

При этом обязательна технологическая карта.

Следующие разделы: Экономическое обоснование..., Экологическое обоснование, Безопасность жизнедеятельности на производстве, а также Выводы и предложения производству, Список литературы и Приложения оформляются так же, как и в **Дипломной работе**.

7. Требования к оформлению квалификационных работ

Общие требования к оформлению. Квалификационная работа должна быть грамотно написана, правильно и аккуратно оформлена, представлена в жестком переплете и прошита. Текст работы должен быть напечатан на компьютере шрифт 14 через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А–4 размером 210x297 мм. Страницы квалификационной работы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 25 мм. Таблицы, рисунки, чер-

тежи, схемы, графики, фотографии как в тексте работы, так и в Приложениях должны быть выполнены на стандартных листах или наклеены на стандартные листы. Подписи делаются под рисунками и фотографиями.

Исправление опечаток и неточностей в тексте работы осуществляется подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на том же месте исправленного текста соответственно рукописным или машинописным способом.

В квалификационной работе разрешается использовать сокращения русских слов и словосочетаний, предусмотренные ГОСТ 7.12–77.

Титульный лист. Пример оформления титульного листа представлен в Приложениях 1 и 2.

Рубрикация работы. Все страницы квалификационной работы, включая иллюстрации и Приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей работы считается титульный лист, второй – Содержание. На титульном листе и на Содержании номер страниц не ставится, на следующей странице представляется цифра 3 и т. д. Номера страниц ставятся в центре листа вверху.

Текст квалификационной работы делят на разделы, подразделы и пункты.

Разделы нумеруются в пределах всей работы арабскими цифрами с точкой в конце. “Введение”, “Список литературы” и “Приложения” не нумеруются.

Заголовок разделов печатают симметрично тексту прописными крупными буквами, заголовок подразделов – строчными буквами (кроме первой прописной). Абзац разделов и подразделов начинается в тексте с отступлением 4–5 букв (16–18 мм) вправо. Заголовки отделяют от текста раздела сверху и снизу интервалами в 15–20 мм (три строчных интервала). Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точка не ставится. Подчеркивание заголовков и перенос слов в них не допускается.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Если после окончания предыдущего подраздела на странице осталось менее 1/3 свободного места, новый подраздел также обычно начинают со следующей страницы. Совершенно недопустимо печатать на оставшейся нижней, свободной от текста части листа только наименование подраздела или пункта, перенося текст на другую страницу.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. После номера подраздела также ставят точку, например, “2.1”.

Пункты нумеруются в той же последовательности – раздел, подраздел и пункт, например, “2.1.3”.

В Содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и Приложений и указывается номер страниц, на которых они помещены. Содержание включает все заголовки, содержащиеся в работе.

Формулы. Формулы, приводимые в тексте, должны быть напечатаны разборчиво. Знаки, буквы и цифры размещают в соответствии со смысловым значением формулы. Номера формул могут быть едины по всему тексту работы или даны по разделам.

Таблицы. Цифровой материал обычно представляют в виде таблиц. Пример построения таблицы приведен в Приложении 3.

Таблицу в тексте размещают после первого упоминания о ней таким образом, чтобы можно было читать без перелистывания квалификационной работы назад или перелистывания вперед.

Таблица в работе должна иметь номер и название, определяющее их тему и содержание.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела и всей работы. Слово “таблица” не пишут. Номер таблицы ставят перед ее названием. Номер может состоять из номера раздела и порядкового номера самой таблицы, разделенных точкой, например, “1.2”. Каждая таблица имеет содержательный заголовок. Подчеркивать заголовок не следует.

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, подзаголовки – со строчных. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставятся.

Нумерацию граф и строк в таблице делать не следует, если на них нет необходимости делать ссылки в тексте.

Перед наименованием показателя перед обозначением единицы измерения, а также перед ограничительными словами следует ставить запятую.

Единицу физической величины, общую для всех данных в данной строке, следует указывать в соответствующей строке боковика таблицы. Если в графе значения параметров одинаковы для нескольких строк, то это значение допускается указывать один раз.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят либо прочерк, либо слово “нет”.

Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим. Числовые значения в одной гра-

фе или строке должны иметь одинаковое количество знаков после запятой.

При переносе части таблицы на другую страницу заголовок не повторяется. Над продолжением таблицы пишут “Продолжение таблицы ...” или “Окончание таблицы ...” и указывают ее номер.

В тесте работы обязательно приводятся ссылки на табличные данные. В этом случае в скобках пишут “табл.” и порядковый номер таблицы, например “(табл. 1.3)”. Ссылка на таблицу должна предшествовать ей.

Если комментарии сразу по нескольким таблицам и рисункам умещаются на одной странице текста, то таблицы и другой иллюстративный материал допускается размещать группой по порядку номеров за этой страницей, даже если дальнейшее текстовое повествование в разделе или подразделе уже закончено.

Иллюстрации. Их количество определяется характером работы и должно быть достаточным для того, чтобы придать прилагаемому тексту ясность и конкретность. Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи, рисунки и пр.) именуется рисунками. Рисунки нумеруют последовательно в пределах раздела или в пределах всей работы. Если рисунки нумеруются в пределах раздела, то номер рисунка должен состоять из номера раздела и порядкового номера рисунка, как это делается при нумерации таблиц.

Рисунки или чертежи должны быть выполнены на бумаге стандартного размера. Фотографии наклеиваются на листы того же формата. Подписи и разъяснения к рисункам состоят из условного сокращения названия “рис.”, порядкового номера рисунка без знака N и без точки в конце.

Подпись под рисунком всегда начинается с прописной буквы, в конце подписи точку не ставят, например, Рис. 3.5. Схема движения зерноуборочного комбайна.

Если иллюстрация снабжена поясняющими данными, то наименование помещают над ней, а пояснительные данные – под ней. Если в работе приведена одна иллюстрация, она не нумеруется и слово “Рис.” не пишут.

Ссылки на рисунки указывают порядковым номером рисунка, например, (рис. 3.1).

На повторных ссылках на рисунок указывают “см. рис. 3.2”.

Список литературы. В него включаются все использованные источники. Их располагают в строгом алфавитном порядке. При использовании книг указываются фамилии и инициалы автора, название книги,

инициалы и фамилия автора или нескольких авторов (не более четырех), место издания, издательство и год издания, а также объем в страницах.

Например:

1. Шевченко, В.А. Технология производства продукции растениеводства / В.А. Шевченко. – М.: Агроконсалт, 2002. – 164 с. (один автор).

2. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: Колос, 2000. – 416 с. (два или три автора).

3. Баздырев, Г.И. Земледелие / Г.И. Баздырев [и др.] – М.: Колос, 2000. – 552 с. (четыре или более авторов).

Для журнальных статей указывают фамилии и инициалы авторов, название статьи, инициалы и фамилия автора или нескольких авторов (не более четырех), название журнала без буквы “ж”, год издания, номер выпуска, страницы.

Например:

1. Сапега, С.А. Урожайность сортов овса, ее стабильность и связь с количественными признаками / С.А. Сапега // *Зерновое хозяйство*. – 2004. – № 8. – С. 10-12.

Ссылки на литературу. При ссылке на источники литературы следует приводить порядковый номер по списку, заключенный в скобки, или фамилии и через запятую год опубликования. Например: (Муха, 2001). При ссылках на несколько работ автора или работы нескольких авторов указываются в скобках номера источников или между ссылками на отдельных авторов ставится точка с запятой. Например: (Муха, 2001; Иванов, 2010; Исачкин, 2015).

Приложения. Приложения приводят в конце квалификационной работы. Каждое приложение начинается с новой страницы. В правом верхнем углу пишется слово “Приложение” и указывается его порядковый номер. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок.

8. Подготовка к защите и защита квалификационных работ

Хорошо отредактированная и выправленная рукопись квалификационной работы сшивается, подписывается автором, научным руководителем, консультантами и за 3–5 дней до установленного срока защиты предоставляется заведующему кафедрой.

Вместе с квалификационной работой предоставляется отзыв научного руководителя. Отзыв по существу является аттестацией дипломника. В нем должны быть отражены: отношение дипломника к работе, его инициативность, самостоятельность, степень овладения методикой исследования, умение применять полученные в период обучения знания в на-

учной и практической работе, умение работать с научной литературой, а также участие студента в работе научного студенческого общества, выступления на студенческих научных конференциях, публикации и поощрения.

Если квалификационная работа выполнялась на основании обобщения опыта или результатов работы по данным, полученным в период прохождения производственной практики или работы в хозяйстве, предоставляется отзыв с производства. В нем должна подтверждаться достоверность материалов, включенных в работу, оценка значимости полученных результатов, правильность выводов и предложений производству. Если результаты исследований внедрены или проверялись в производственном опыте, необходимо указать полученный производственный эффект.

Квалификационная работа с отзывом научного руководителя и отзывом с производства направляется на рецензию.

Не позднее трех дней со дня получения работы рецензент дает письменный отзыв. Рецензия должна отражать: актуальность темы, правильность ее формулирования, приемлемость избранных методов исследований, степень знакомства автора с научной литературой по изучаемому вопросу, объем исследований, теоретическую и практическую ценность полученных результатов, соответствие выводов полученным результатам, правильность сделанных рекомендаций производству, логичность построения работы, грамотность изложения и правильность оформления. Рецензент должен также оценить работу и сделать вывод о возможности (невозможности) присвоения автору соответствующей квалификации.

С рецензией знакомятся студент, научный руководитель, заведующий кафедрой. Вносить изменения в работу после получения рецензии можно только с разрешения рецензента и научного руководителя.

После подготовки доклада и демонстрационного материала (таблиц, графиков, кодограмм, слайдов, фотографий, натуральных образцов) квалификационная работа рассматривается на заседании кафедры с обязательным участием научного руководителя (предварительная защита), где принимается решение о допуске работы к защите на заседании ГАК. Присутствующие на заседании указывают на недостатки, ошибки, дают советы.

Квалификационная работа, допущенная к защите, с визой заведующего кафедрой сдается в деканат не позднее, чем за день до защиты, чтобы председатель и члены ГАК могли с ней познакомиться.

Вместе с квалификационной работой в ГАК предоставляются: рецензия, отзыв научного руководителя, отзыв с производства, задание на выполнение работы.

Защита квалификационных работ производится на открытых заседаниях ГАК. Она может проводиться как в университете, так и вне его (в хозяйстве, в научно-исследовательском учреждении и т. д.). При защите работы студент в докладе сжато излагает суть работы, выводы и предложения производству. Доклад длится не более 10–12 минут.

Члены ГАК и желающие из присутствующих в аудитории с разрешения председателя задают вопросы, на которые дипломник должен дать краткие и исчерпывающие ответы. После того как доклад закончен, предоставляется слово рецензенту, который зачитывает рецензию или наиболее важные ее разделы. Докладчику предоставляется слово для ответа на высказанные рецензентом замечания.

Научный руководитель зачитывает отзыв или дает его в свободном изложении. Далее предоставляется возможность выступить и высказать свое мнение о работе и защите членам ГАК и присутствующим.

Председатель ГАК, декан или один из членов комиссии по поручению председателя оглашает отзыв, полученный на квалификационную работу от предприятия (учреждения), в котором проводились исследования (если есть).

В конце защиты предоставляется заключительное слово дипломнику.

Оценка защиты выпускной квалификационной работы выставляется коллегиально членами ГЭК на закрытом заседании. При выставлении оценки учитывается, насколько выпускник ориентируется в изучаемой теме, свободно владеет материалом, может отвечать на поставленные вопросы, а также мнение научного руководителя и рецензента, качество представленной выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», критерии оценки защиты бакалаврской работы, предусмотрены Положением об итоговой аттестации выпускников. Оценки объявляются председателем ГЭК после окончания всех защит за текущий день.

Выпускник, несогласный с полученной оценкой, имеет право на ее апелляцию и повторную защиту представленной работы в течение срока деятельности этой комиссии. Обучающиеся, пропустившие срок защиты выпускных квалификационных работ по уважительным причинам, имеют возможность защититься в индивидуальном порядке, но в дни заседания государственной экзаменационной комиссии.

Решение ГЭК о присвоении квалификации бакалавр утверждается приказом ректора, после чего выпускникам вручается диплом о высшем образовании.

Обучающемуся, не защитившему ВКР, выдается справка об окончании бакалавриата.

Приложение 2 **Оформление задания на ВКР и календарного плана**
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина»

Факультет агробизнеса и экологии
Кафедра XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Направление 35.04.04 - Агрономия

Утверждаю:
Зав. кафедрой _____
« _____ » _____ 201_ г.

З А Д А Н И Е
по выпускной квалификационной работе бакалавра

(фамилия, имя, отчество)

Тема работы:

« _____
_____ »

1. Срок сдачи студентом законченной работы _____ 201_ г.
2. Исходные данные к работе: Задание дипломного руководителя.

3. Структура выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов)

4. Дата выдачи задания ____ . ____ . ____ г.

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

Пример построения таблицы

Номер таблицы

Заголовок таблицы

Головка	Заголовок таблицы		Заголовки граф
			Подзаголовки граф
Строки	Боковик	Графы	

Примерные темы выпускных квалификационных работ для студентов факультета Агробизнеса и экологии

Темы выпускных квалификационных работ кафедры земледелия, агротехники и агропочвоведения

1. Разработка рациональной структуры посевных площадей и системы севооборотов для конкретных условий хозяйства.
2. Разработка основных элементов системы земледелия для коллективных и фермерских хозяйств.
3. Приемы совершенствования систем земледелия в коллективных хозяйствах.
4. Разработка приемов биологизации систем земледелия.
5. Влияние сидерации на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.
6. Эффективность различных видов паров в условиях Орловской области.
7. Влияние побочной продукции на свойства почвы.
8. Влияние сидерации и побочной продукции на агрофизические и биологические свойства почвы.
9. Продуктивность полевых культур при различных уровнях биологизации земледелия.
10. Влияние приемов возделывания промежуточных культур на их продуктивность.
11. Эффективность различных сельскохозяйственных культур, возделываемых в промежуточных посевах.
12. Влияние способов использования промежуточных культур на плодородие почвы.
13. Система применения удобрений в хозяйстве.
14. Агротехнические свойства почв хозяйства и пути поддержания и повышения их плодородия.
15. Влияние минеральных и органических удобрений на урожайность и качество различных сельскохозяйственных культур.
16. Сроки, нормы и дозы внесения азотных удобрений под озимую пшеницу.
17. Влияние различных предшественников на пищевой режим почвы и урожайность озимой пшеницы.
18. Влияние различных видов органических удобрений на свойства почвы и продуктивность различных культур.

19. Интенсификация биологического фактора при возделывании пропашных, зерновых и многолетних трав.

20. Изменение продуктивности и свойств почв при возделывании сельскохозяйственных культур в севообороте с интенсификацией биологических факторов.

21. Роль рельефа в формировании агроценозов и биогеоценозов.

22. Влияние биостимуляторов на посевные качества семян и урожайность ячменя.

23. Влияние органических удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и свойства черноземных почв.

24. Влияние гуминовых удобрений на рост, развитие и урожайность картофеля.

25. Влияние различных видов органических удобрений на урожайность кукурузы в зернопропашном севообороте.

26. Урожайность сахарной свеклы в зависимости от применения в качестве удобрения некормовой соломы.

27. Влияние побочной продукции растениеводства на плодородие почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур.

28. Применение элементов биологизации в полевых севооборотах.

Темы выпускных квалификационных работ кафедры растениеводства, селекции и семеноводства

2. Интенсивная технология возделывания кукурузы на силос в условиях Орловской области.
3. Сравнительная продуктивность технологий возделывания кукурузы на силос в условиях Орловской области.
4. Технология возделывания кукурузы на силос с умеренным применением средств химизации.
5. Технология возделывания озимой пшеницы с умеренным применением средств химизации.
6. Интенсивная технология возделывания озимой пшеницы в условиях Орловской области.
7. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы, выращенной в СХП Орловской области.
8. Сравнительная продуктивность технологий возделывания озимой пшеницы в условиях Орловской области.
9. Технология возделывания озимой пшеницы в условиях биологизации земледелия.

10. Технология возделывания пивоваренного ячменя в условиях Орловской области.
11. Интенсивная технология возделывания ячменя в условиях Орловской области.
12. Сравнительная продуктивность технологий возделывания ячменя в условиях Орловской области.
13. Биологические технологии возделывания гречихи в условиях Орловской области.
14. Технология возделывания гречихи с умеренным применением средств химизации.
15. Сравнительная продуктивность технологий возделывания гречихи в условиях Орловской области.
16. Технология возделывания люпина узколистного с умеренным применением средств химизации.
17. Биологические технологии возделывания люпина узколистного в Орловской области.
18. Сравнительная продуктивность технологий возделывания люпина узколистного в условиях Орловской области.
19. Сравнительная продуктивность технологий возделывания гороха в условиях Орловской области.
20. Сравнительная продуктивность технологий возделывания сои в условиях Орловской области.
21. Технологии возделывания многолетних трав на сено в Орловской области.
22. Технология возделывания многолетних трав с умеренным применением средств химизации.
23. Сравнительная продуктивность технологий возделывания многолетних трав на сено в условиях Орловской области.
24. Возделывание картофеля в личном подсобном хозяйстве Орловской области.
25. Поверхностное улучшение природных кормовых угодий на склонах балок.
26. Продуктивность технологий возделывания ячменя в условиях биологизации растениеводства Орловской области.
27. Урожайность и качество зерна ячменя в зависимости от технологий возделывания в условиях Орловской области.
28. Формирование урожая ячменя в условиях ограниченного применения средств химизации.
29. Урожайность и качество ячменя при различных нормах внесения средств химизации.

30. Сравнительная продуктивность современных технологий возделывания гречихи в условиях Орловской области.
31. Продуктивность адаптивных технологий возделывания многолетних трав на сено в условиях Орловской области.
32. Сравнительная продуктивность многолетних трав при возделывании их на сено.
33. Сравнительная продуктивность технологий возделывания люпина в условиях Орловской области.
34. Влияние макро- и микроудобрений на урожайность и качество семян сои.
35. Влияние макро- и микроудобрений на урожайность и качество семян гороха.
36. Влияние удобрений на симбиотическую азотфиксацию зернобобовых культур.
37. Продуктивность клубней картофеля, полученных из безвирусных меристем.
38. Влияние соломы и минеральных удобрений на микробиологические процессы в почве под зерновыми и пропашными культурами.

**Комплексные темы выпускных квалификационных работ
кафедры Растениеводства, селекции и семеноводства для студентов
очного отделения, получающих второе высшее образование**

1. Организация производства и реализация зерна в агропромышленном акционерном обществе.
2. Организация производства и реализация картофеля в агропромышленном акционерном обществе.
3. Повышение эффективности производственной и сбытовой деятельности Открытого акционерного общества.
4. Повышение эффективности производственной и сбытовой деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства.
5. Повышение экономической эффективности производства кормовых культур (на примере учхоза "Лавровский").
6. Повышение экономической эффективности производства кормовых культур (на примере Орловской области).
7. Экономическая эффективность технологий возделывания сельскохозяйственных культур в условиях биологизации растениеводства Орловской области.

Темы квалификационных работ кафедры Защиты растений и экотоксикологии

1. Интегрированная защита озимой пшеницы от комплекса вредных организмов.
2. Интегрированная защита ячменя от вредных организмов.
3. Разработка системы защитных мероприятий от вредных организмов в фермерских хозяйствах.
4. Использование современных средств защиты садовых культур от вредных организмов.
5. Комплексное использование минеральных удобрений и средств защиты на основных сельскохозяйственных культурах.
6. Применение современных гербицидов, фунгицидов, инсектицидов и регуляторов роста при защите сельскохозяйственных культур.
7. Изучение особенностей биологии, фенологии основных вредных объектов сельскохозяйственных культур.
8. Болезни сельскохозяйственных культур и разработка мер борьбы с ними в условиях Орловской области.
9. Вредители сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними в условиях Орловской области.
10. Регулятивное воздействие средств защиты растений на рост и развитие сельскохозяйственных культур.
11. Проведение комплексной хозяйственно-экологической экспертизы использования средств защиты растений в хозяйстве.
12. Построение различных типов защиты растений на основе севооборотов.
13. Эколого-экономическое обоснование использования защиты растений различного типа в хозяйстве.
14. Разработка мероприятий по уменьшению экологической нагрузки химических средств защиты растений.
15. Ландшафтно-экологическое картирование севооборота для использования защиты растений различного типа.
16. Разработка альтернативной (беспестицидной) защиты основных сельскохозяйственных культур.
17. Биологизированная защита сельскохозяйственных культур от вредных организмов.
18. Особенности использования средств защиты растений в экстремальных погодных условиях (засуха, похолодание, высокая влажность).
19. Разработка комплекса мер охраны труда и охраны природы при использовании химических средств защиты растений.