

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в АПК»

**РАЗРАБОТКА, ОФОРМЛЕНИЕ
И ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ
МАГИСТРОВ**

по направлению подготовки

4.35.04.06 «Агроинженерия», магистерская программа
«Технические системы в агробизнесе»

Методические указания

Тирасполь, 2020г

УДК 006.76 (62-7)

ББК 30.4

Составители:

Г.В. Клинк, канд. тех. наук, доцент

С.Ф. Чернобрисов, канд. тех. наук, доцент

А.В. Димогло, ст. преподаватель

С.Ю. Косаченко, преподаватель

Рецензенты:

П.А. Скляр, канд. тех. наук, доцент, кафедры «Механизация сельского хозяйства» Государственного Аграрного Университета Молдовы

Ф.Ю. Бурменко, канд. тех. наук, доцент, кафедры «Машиноведение и технологическое оборудование»

Разработка, оформление и защита выпускных квалификационных работ магистров по направлению подготовки 4.35.04.06 «агроинженерия», магистерская программа «технические системы в агробизнесе» Методические указания / Сост. Г.В. Клинк, С.Ф. Чернобрисов, А.В. Димогло, С.Ю. Косаченко. - Тирасполь, 2020. - 34 с.

Методические указания предназначены для разработки, оформления и защиты выпускных квалификационных работ магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» программы магистратуры «Технические системы в агробизнесе» дневной формы обучения. В указаниях приведена последовательность разработки выпускной квалификационной работы магистра по структуре, разделам и главам, а также указаны требования и методический материал необходимые для оформления результатов теоретических и экспериментальных исследований по выбранной теме и их подготовке к процедуре защиты перед государственной экзаменационной комиссией.

УДК 006.76(62-7)

ББК 30.4

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко
протокол №8 от 15 апреля 2020г

© Г.В. Клинк, С.Ф. Чернобрисов, А.В. Димогло, С.Ю. Косаченко.

составление, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Общие сведения о выпускной квалификационной работе магистра	5
1.1. Уровень профессиональной подготовки магистра к профессиональной или научной деятельности	5
1.2. Основные этапы подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы магистра.....	6
2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы магистра.....	7
2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы магистра	7
2.2. Утверждение темы выпускной квалификационной работы магистра	7
3. Подготовка и основные разделы выпускной квалификационной работы магистра.....	8
3.1. Подготовка выпускной квалификационной работы магистра	8
3.2. Структура, основные разделы и главы выпускной квалификационной работы магистра	9
4. Оформление выпускной квалификационной работы магистра	16
4.1. Общие требования	16
4.2. Нумерация.....	17
4.3. Иллюстрации	18
4.4. Таблицы.....	18
4.5. Формулы и уравнения	19
4.6. Цитирование и ссылка на использованные литературные источники ..	20
5. Подготовка отзыва, рецензии и допуск к защите выпускной квалификационной работы магистра	20
6. Подготовка презентации к защите выпускной квалификационной работы магистра.....	21
6.1. Основные этапы создания презентации	21
6.2. Структура презентации	22
6.3. Рекомендуемый объем презентации	22
6.4. Рекомендации по созданию презентации.....	23
7. Защита выпускной квалификационной работы магистра.....	25
Литература	28

ВВЕДЕНИЕ

Завершающим этапом при подготовке магистров к производственной, исследовательской или управленческой деятельности, обучающихся на аграрно-технологическом факультете ПГУ им. Т.Г. Шевченко по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» программы магистратуры «Технические системы в агробизнесе» дневной формы обучения, является разработка и защита **выпускной квалификационной работы магистра (ВКРМ)** - одной из наиболее сложных из всех форм выпускных квалификационных работ представляющей собой магистерскую диссертацию [4, 23].

ВКРМ подводит итог теоретической и практической подготовки по образовательно-профессиональной программе магистратуры. Исходя из современных требований науки и сельскохозяйственного производства, магистрант обязан решать актуальные задачи, используя передовые достижения науки и производства, а также научные разработки, выполненные им во время обучения в магистратуре.

ВКРМ характеризует степень усвоения магистрантом дисциплин учебного плана подготовки магистранта. Магистрант должен показать умение ставить и решать научные задачи по механизации технологических процессов и операций растениеводстве [3, 10, 12, 16].

Цель ВКРМ - проведение аналитических и практических научных исследований, углубленное осмысление профессиональной проблемы, разработка инновационных предложений в определенной сфере сельскохозяйственного производства или научной деятельности и рекомендаций по их внедрению.

Предложенные инновационные решения должны быть научно обоснованными с соответствующим анализом существующей ситуации и прогнозом результатов их внедрения, изложенных в ВКРМ.

Задачи ВКРМ зависят от ее направления: профессионально-производственного, профессионально-исследовательского, управленческого и объекта исследования.

Профессионально-производственное направление ВКРМ предусматривает обобщение приобретенных знаний по определенной специальности, совершенствование профессиональных способностей для дальнейшей работы в различных областях АПК по избранной специальности.

Задачей ВКРМ профессионально-исследовательского направления является углубленное изучение исследуемых теоретических моделей, поиск

путей их адаптации, овладение методологией, методикой и современным инструментарием научных исследований [7, 9].

ВКРМ управленческого направления является поиск и обоснование эффективных методов и инструментов управления в организации структурности АПК в ведомствах и предприятиях [13, 15, 22].

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ МАГИСТРА

1.1. Уровень профессиональной подготовки магистра к профессиональной или научной деятельности

ВКРМ должна демонстрировать уровень профессиональной подготовки магистранта к профессиональной, управленческой или научной деятельности, а именно:

- уровень овладения теоретическими знаниями по профессионально ориентированным и специальным дисциплинам;
- умение обобщать, анализировать научные источники и статистические данные, формулировать научные выводы и обосновывать конкретные предложения;
- умение работать с нормативно-правовыми актами;
- способность использовать современные исследовательские приемы и информационные технологии;
- умение находить аналоги решения проблемы в отечественной и зарубежной практике, адаптировать их к конкретному предмету (объекту) исследования.

Магистрант отвечает за принятые в ВКРМ научные и технические решения и правильность их выполнения. Научную информацию в ВКРМ необходимо представить в полном объеме, освещая полученные результаты исследования, с детальным описанием методики исследования. Полнота научной информации должна быть освещена на фактическом материале с обоснованиями новизны и практического значения работы.

Содержание ВКРМ должен составлять принципиально новый материал: описание исследованных фактов, явлений и закономерностей, полученных собственных результатов исследований, а также обобщение уже известных данных по другим научным позициям или аспектам.

Магистрант должен включать в текст ВКРМ формулы, графики, диаграммы, схемы, таблицы и т. п.), учитывать особенности научного стиля языка. Содержание и результаты научных исследований необходимо

представить сжато, логично и аргументированно, избегать общих слов, бездоказательных утверждений, тавтологии. ВКРМ должна содержать выводы, сделанные на основе собственных исследований, изложенных четко, конкретно, лаконично.

Название темы ВКРМ должно быть кратким, отвечать образовательной, научной областям и сути решенной научной проблемы (задачи) по направлению «Агроинженерия». Название должно быть сформулировано профессионально и грамотно. Это значит, что в названии должны быть представлены как объект исследования, так и его предмет. Сама же формулировка, по возможности, должна отражать его проблему и состоять не более чем из 7...9 слов.

1.2. Основные этапы подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы магистра

Основные этапы подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы магистра производится в следующей последовательности:

- Выбор темы и объекта исследования, утверждение темы.
- Разработка задания на ВКРМ, составление календарного плана ее выполнения.
- Анализ литературных источников по разрабатываемой теме и составление плана ВКРМ.
- Сбор фактического материала вовремя производственной практики.
- Обработка фактического материала с применением методов статистического анализа.
- Написание первого варианта текста, представление его на ознакомление научному руководителю.
- Устранение недостатков, написание окончательного варианта текста, оформление ВКРМ.
- Представление сброшюрованной в твердом переплете завершенной ВКРМ на кафедру.
- Получение отзыва научного руководителя.
- Внешнее рецензирование ВКРМ.
- Защита ВКРМ на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

К выполнению ВКРМ допускаются магистранты, которые успешно сдали зачётно-экзаменационную сессию и защитили отчеты по преддипломной практике.

2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы магистра

Тематика ВКРМ разрабатывается выпускающей кафедрой, которая обеспечивает реализацию образовательно-профессиональной программы подготовки магистров с учетом предложений и потребностей учреждений, предприятий и организаций, которые направили магистрантов на обучение, и с учетом избранной специализации.

Тематика ВКРМ обновляется каждый учебный год. Магистранту предоставляется право самостоятельно выбрать тему ВКРМ в соответствии с тематикой, которая утверждена кафедрой.

При выборе темы ВКРМ следует учитывать ее актуальность и новизну, наличие научной базы для её выполнения, возможность получения и обработки экспериментального материала, наличие собственных научно-технических и методических разработок, перспективу профессиональной ориентации. Назначение тем ВКРМ, которые должны выполняться магистрантами, происходит с учетом научных интересов, которые проявлены ими на предшествующих курсах обучения.

2.2. Утверждение темы выпускной квалификационной работы магистра

Выбранные магистрантами темы ВКРМ утверждаются выпускающей кафедрой. Закрепление за магистрантами тем ВКРМ и научных руководителей оформляется приказом вначале первого курса обучения в магистратуре и может меняться не позже, чем за три месяца до окончания обучения.

С целью своевременной подготовки ВКРМ приказом, в соответствии с представлением заведующего выпускающей кафедры, назначаются научные руководители выпускной квалификационной работы магистра. Для написания ВКРМ за магистрантом закрепляется один научный руководитель.

Научными руководителями ВКРМ могут быть доктора и, возможно, кандидаты наук, наиболее опытные научные работники. За одним научным руководителем закрепляется до 6 магистрантов на учебный год.

Научный руководитель ВКРМ:

- осуществляет руководство подготовкой ВКРМ;
- формирует вместе с магистрантом задачи на подготовку ВКРМ;
- контролирует выполнение магистрантом графика выполнения ВКРМ;
- анализирует и контролирует организацию самостоятельной работы магистранта;
- предоставляет помощь в составлении календарного плана на весь период подготовки ВКРМ;
- рекомендует основную и дополнительную литературу, справочные и архивные материалы, другие источники для обработки по теме ВКРМ;
- проводит систематические консультации, определенные расписанием и назначенные при необходимости.

Тема ВКРМ может быть изменена по заявлению магистранта на заседании соответствующей кафедры не позднее, чем за три месяца до определенного срока представления завершенной магистерской работы к защите. Изменение темы ВКРМ оформляется приказом.

Периодически магистрант отчитывается о выполнении ВКРМ перед научным руководителем, который на основании анализа подготовленных материалов фиксирует выполнение календарного плана.

Научный руководитель отмечает ошибки и неточности в материалах ВКРМ, указывает способы их устранения или пути рационального решения задачи. Завершенную ВКРМ магистрант предоставляет на проверку научному руководителю, который дает на нее письменный отзыв.

3. ПОДГОТОВКА И ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

3.1. Подготовка выпускной квалификационной работы магистра

Подготовка ВКРМ должна показать умение магистранта:

- использовать приобретенные в процессе обучения теоретические знания, практические навыки при решении определенной проблемы сельскохозяйственного производства или научно-исследовательской работы;

- анализировать научные источники информации;
- обобщать материалы и применять современную методику научных исследований при решении определенной проблемы;
- обоснованно использовать статистический и графический материалы, отечественный и международный опыт при освещении исследуемого вопроса;
- самостоятельно принимать оптимальные решения при решении практических вопросов, связанных с выполнением ВКРМ;
- применять вычислительную технику, современные компьютерные технологии и программы.

Обязательными составляющими ВКРМ являются постановка цели и задач, обзор специальной литературы по теме ВКРМ, выбор методики исследования, анализ и освещение полученных результатов, выводы и предложения.

3.2. Структура, основные разделы и главы выпускной квалификационной работы магистра

Структура выпускной квалификационной работы магистра включает следующие основные разделы и главы:

1. Титульный лист.
2. Задание на выполнение ВКРМ.
3. Аннотация.
4. Оглавление.
5. Введение.
6. Основная часть. Главы 1, 2, 3.
7. Общие выводы.
8. Литература.
9. Приложения.
10. Заявление о проверке наличия допустимого плагиата.
11. Отчёт о проверке ВКРМ на плагиат.

Титульный лист является первым листом ВКРМ и оформляется по установленной форме (прил. 1).

Титульный лист включает наименование вуза и факультета, в котором выполняется работа: наименование кафедры, на которой выполнена работа; утверждение научным направлением, название и тема ВКРМ; направление и профиль подготовки; фамилию, имя, отчество магистранта; фамилию, имя, отчество, ученое звание научного руководителя; научный консультант; заведующий выпускающей кафедры; город и год выполнения работы.

Задание на выполнение ВКРМ является вторым листом и оформляется по принятой форме (прил. 2).

Задание включает Ф.И.О. магистранта, тему ВКРМ, утвержденную приказом по университету № _____ от _____, срок сдачи магистрантом законченной ВКРМ «___» _____ 2019 г., исходные данные, перечень разделов и графического материала ВКРМ, дату выдачи задания «___» _____ 2019 г., подписи научного руководителя и магистранта.

Аннотация включает объем текста на 1 стр. и содержит сведения об объеме всей ВКРМ, о количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных литературных источников, перечне ключевых слов. Указываются: проблема, цели и задачи работы, объект исследования, методы анализа исходных материалов, результаты работы, их новизна и практическая значимость, область применения и рекомендации по внедрению результатов.

Оглавление. В оглавлении работы указывается перечень всех глав и разделов работы, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Главы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами. Разделы каждой главы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер раздела в ВКРМ состоит из номера главы и непосредственно номера параграфа в данной главе, отделенного от номера главы точкой.

Введение. Общий объем «Введения» составляет 2 страницы. Во «Введении» кратко обосновывается актуальность, формулируется объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, используемые методы, теоретическая и практическая база исследования, теоретическая и практическая новизна, общая характеристика структуры работы.

Для раскрытия актуальности выбранной темы необходимо определить степень проработанности этой темы в других трудах, а также показать суть проблемной, т.е. противоречивой и требующей решения ситуации. Правильно сформулировать актуальность выбранной темы означает показать умение отделять главное от второстепенного, выяснять то, что уже известно и что пока неизвестно о предмете исследования.

Актуальность темы исследования определяется теоретическими и практическими ее аспектами.

Теоретическая актуальность темы исследования характеризуется наличием проблемы в той или иной области научного знания.

Практическая актуальность темы исследования определяется наличием практических задач, решение которых без дополнительных научных исследований или разработок невозможно.

Правильный выбор проблемы исследования определяет тему квалификационной работы, ее предмет, объект, цель и задачи исследования, методы и средства и т.д.

Объектом исследования магистерской работы может быть технологический процесс (сепарации семян, обработки почвы, восстановления деталей и т. п.), т. е. то, что создает определенные проблемные ситуации [1, 5, 11, 14, 20].

Предмет исследования - это часть объекта и сфера его деятельности, на который направлено основное внимание исследователя. Предмет исследования определяет тему ВКРМ.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собою как общее и частное.

Процесс исследования - это целенаправленный процесс, который решает четко определенные задачи и цель исследования, определяет направление и механизмы функционирования объекта и предмета исследования.

Методы исследования как инструмент получения фактического материала – обязательные элементы разработки ВКРМ и необходимое условие достижения поставленной цели.

Цель исследования формулируется исходя из проблемы, на решение которой направлена работа магистранта. Исходя из развития цели работы определяются задачи.

Задачи исследования – это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, решения проблемы и формулировки практических рекомендаций. Задача - это данная в определенных конкретных условиях цель исследовательской деятельности. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав работы. Это важно также и потому, что заголовки глав довольно часто рождаются из формулировок задач работы.

Основная часть. Главы 1, 2, 3. Основная часть магистерской работы состоит из глав, которые, в свою очередь, могут делиться на разделы, подразделы, пункты, подпункты. Каждую главу следует начинать с новой страницы.

Основная часть должна состоять, как правило, из трёх глав: состояние вопроса, теоретические исследования, методика и экспериментальные

исследования. Экономическое обоснование в виде отдельной главы магистерской ВКР приводить не целесообразно. Обзор заголовков глав и разделов уже должен характеризовать определенную логику, использованную в работе. Главное требование к научному тексту – последовательность и логичность изложения. При этом следует помнить, что слишком большие разделы (более 9 страниц) затрудняют понимание читателем логики вашего изложения. Однако слишком короткие подразделы (менее 5 страниц) также нецелесообразны. Количество разделов в главе должно быть не менее трех, но не более 5. В главах основной части магистерской работы детально рассматриваются методика и техника исследования, обобщаются полученные результаты. Все несущественные для решения научной задачи материалы выносятся в приложения.

В главах основной части приводят:

- обзор литературы;
- направления исследований;
- теоретические обоснования (положения);
- методы экспериментальных исследований и их результаты;
- анализ и обобщение полученных результатов.

Работа над первой главой. В первой главе раскрываются основные теоретические положения, проблемы, которые существуют по вопросам, которые исследуются, обзор литературы. В обзоре литературы следует очертить основные этапы развития научной мысли по выбранной проблеме: сжато осветить содержание опубликованных работ по выбранной теме; указать вопросы, которые остались нерешенными, определить актуальность и новизну решения проблемы. Закончить раздел следует кратким обобщением относительно необходимости проведения исследований в этой области. Общий объем обзора литературы не должен превышать 20 процентов объема основной части магистерской работы.

Работа над второй главой. Во второй главе обосновывается выбор направления исследований, приводятся методы решения задач, разрабатывается общая методика проведения исследования.

Методы исследования – это способы получения достоверных научных знаний, умений и данных в различных сферах жизнедеятельности. Методы условно делятся на две группы: эмпирические и теоретические. Эмпирические методы (основанные на опыте) включают: изучение литературы по теме квалификационной работы, нормативных и инструктивно-методических материалов; анализ научной литературы; наблюдение, тестирование; изучение и обобщение опыта, отечественной и зарубежной практики и др. Теоретические методы включают:

моделирование; сравнение; обобщение; абстрагирование; классификацию; систематизацию; синтез; аналогию и др. Описание и обоснование необходимости использования применяемых методов, способов обработки первичных данных, обоснование выбора методов математической статистики, описание количественных и качественных характеристик фактического материала исследования, должно быть представлено во второй главе. Теоретическая база исследования предполагает представление теорий, концепций, идей на которые опирается в своем исследовании выпускник. В разделе практическая база исследования необходимо указать на базе каких организаций выполнялась выпускная квалификационная работа. Если в работе использовались известные (распространенные) методики, их подробно описывать не надо. Если применялась малоизвестная методика, необходимо поместить ее в приложении. В любом случае должны быть ссылки на источники информации.

Работа над третьей главой. В третьей главе приводятся результаты исследований, с указанием того нового, что вносит автор в разработку проблемы. Следует оценить полноту решения поставленных задач, достоверность полученных результатов (характеристик, параметров), сравнить их с аналогичными результатами отечественных и зарубежных авторов [2, 6, 19, 21].

В практической части должны быть последовательно и подробно изложен ход и содержание эмпирического исследования, дано описание результатов, в том числе результатов отрицательных. В части, посвященной описанию экспериментов, должна указываться цель, задачи и описываться программа эксперимента, излагаться его сущность, оцениваться точность и достоверность полученных данных. Необходимо сопоставление результатов с теоретическими данными, а также данными других исследований; отсутствие такого сопоставления должно быть объяснено. Необходимо описать все исследуемые признаки, а также процедуру их обработки. Начинать целесообразно с анализа первичных статистических данных. Практический анализ также должен включать сведения об уровнях значимости, достоверности сходства и различий. В работе должны быть представлены исходные данные, лучше в виде сводных таблиц. Наличие сводных таблиц результатов делает практический анализ и выводы по работе доказательными и обоснованными. Если таблицы громоздки, их лучше дать в приложении. Результаты исследования необходимо интерпретировать, исходя из своей научной позиции (которая должна быть обозначена в теоретической части работы), а также используя знания, полученные в процессе изучения различных отраслей науки. В конце каждого раздела

работы целесообразно сформулировать резюме (2-3 абзаца) по существу изложенного материала, в котором содержится выражение установленной закономерности между изучаемыми явлениями. В качестве аргументов, обосновывающих полученные выводы, используются, прежде всего, лично полученные автором эмпирические данные и результаты их статистической обработки. Эти данные могут быть подкреплены ссылками на специальную литературу и дополнены логическими рассуждениями. Обычно выводы начинаются оборотом «таким образом,...», затем формулируется содержание самих выводов. В конце практической части необходимо сформулировать основные выводы на основе предшествующего изложения. Разделы должны быть соединены друг с другом последовательностью текста, логикой изложения, между ними не должно быть смысловых разрывов.

Общие выводы. В общих выводах приводятся научные и практические результаты, полученные в магистерской работе, формулируются решённые научные задачи и их значение для науки и практики, приводятся выводы и рекомендации относительно научного и практического использования полученных результатов.

Работа с заключением и выводами по работе.

В заключении приводятся основные результаты исследования, отмечается степень достижения целей и задач исследования, а также практическая, научная ценность результатов работы. В заключении следует указывать, чем завершена работа: получением научных данных о новых объектах, процессах, явлениях, закономерностях; разработкой научных основ, новых методов и принципов исследования; получением качественных и количественных характеристик явлений: разработкой рекомендаций, методик, внедрением в практику вновь созданных или усовершенствованных продуктов, разработок; получением прочих положительных результатов. Если при завершении работы получены отрицательные результаты, это также указывается в заключении. Примерная схема заключения выглядит следующим образом: степень достижения целей и задач исследования; основные выводы по теоретической и эмпирической части работы (в среднем 5-7 пунктов, но может быть и больше); вывод о подтверждении, частичном подтверждении или опровержении гипотезы, выдвинутой в начале исследования. Не стоит огорчаться, если гипотеза вашего исследования не нашла своего подтверждения и были получены не те результаты, на которые вы рассчитывали. Отрицательный результат – это тоже результат, он не менее ценен, и часто более интересен, чем априори ожидаемые результаты. Общий объем заключения составляет в среднем 2-4 страницы. Заключение

является последней частью основного текста работы, за ним следует список литературы.

Общий объем ВКРМ должен составлять 70...80 страниц печатного текста (в общий объем магистерской работы не входят приложения, список использованной литературы, таблицы и рисунки).

Литература. Список использованной литературы содержит литературные источники, на которые имеются ссылки в ВКРМ. Библиографическое описание источников составляют в соответствии с действующими стандартами библиотечной и издательской деятельности. Необходимые вспомогательные материалы выносят в приложения.

Работа со списком литературы.

Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность магистранта в изучаемой проблеме. Объем списка литературы при написании ВКРМ содержит, как правило, не менее 40 источников. Количество используемых источников характеризует объем проделанной магистрантом работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки. Список литературы включает все источники, на которые есть хотя бы одна ссылка в тексте. И, наоборот, на все источники, представленные в списке литературы, обязательно должны быть ссылки в тексте, по крайней мере, один раз. Список литературы помещается в конце работы, начинается с новой страницы. Вся литература, используемая при подготовке работы, располагается в алфавитном порядке. Правила оформления списка литературы приведены в приложении 5.

Приложения. За списком литературы размещаются приложения. Характер приложения определяется автором самостоятельно, исходя из содержания. В тексте работы на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Посреди строки над заголовком строчными буквами с первой большой печатается слово "Приложение __" и цифра, которая обозначает приложение.

Заявление о проверке наличия допустимого плагиата. Для проверки ВКРМ на плагиат специальной программой «Антиплагиат» на имя декана пишется заявление, ставится виза декана и проводится проверка на плагиат.

Отчёт о проверке ВКРМ на плагиат. Приводится полный текст отчёта о проверке ВКРМ на плагиат специальной программой «Антиплагиат».

4. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

4.1. Общие требования

Текст печатают машинописным способом или с помощью компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм). При необходимости допускается использование формата А3 (297×420 мм). При компьютерном способе выполнения магистерской работы печатают через полтора интервала с использованием текстового редактора Word – шрифт Times New Roman, 14-й кегль.

Текст магистерской работы следует печатать, придерживаясь таких размеров полей: верхнее и нижнее - 20 мм, левое 30 мм, правое - 15 мм.

При оформлении магистерской работы необходимо придерживаться равномерной плотности, контрастности и четкости изображения в течение всего текста. Все линии, цифры и знаки должны быть одинаково четкими.

Отдельные слова, формулы, знаки, которые вписывают в печатный текст, должны быть черного цвета; плотность вписанного текста должна максимально приближаться к плотности основного изображения.

Ошибки, описки и графические неточности, в порядке исключения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и написанием на том же месте или между строками исправленного изображения машинописным способом или от руки. Исправленное должно быть черного цвета.

Независимо от способа выполнения магистерская работа должна обеспечивать возможность изготовления из нее копий надлежащего качества способами репрографии и отвечать основным требованиям к документам, которые подлежат микрофильмированию, в соответствии с действующими стандартами репрографии и микрографии.

Фамилии, названия предприятий, учреждений, организаций в магистерской работе приводят языком оригинала. Сокращение слов и словосочетаний выполняют в соответствии с действующими стандартами библиотечного и издательского дела.

Заголовки структурных частей магистерской работы: "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "РАЗДЕЛ ", "ВЫВОДЫ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ", "ПРИЛОЖЕНИЯ" печатают большими буквами симметрично тексту, заголовки подразделов - маленькими буквами (кроме первой большой) с абзацного отступа. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух или более

предложений, их разделяют точкой. Заголовки пунктов печатают маленькими буквами (кроме первой большой) с абзацного отступа в разрядке в подбор к тексту. В конце напечатанного заголовка ставится точка. Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно равняться 2-3 интервалам.

Каждую структурную часть магистерской работы начинают с новой страницы. Абзацный отступ должен быть одинаковым в течение всего текста и составляет 1,25 см, текст выравнивается по ширине.

4.2. Нумерация

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, придерживаясь сквозной нумерации в течение всего текста. Номер страницы проставляется при компьютерной печати магистерской работы в правом верхнем углу без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц магистерской работы, номер страницы на титульном листе не проставляется, следующая за ним страница имеет номер «2». Иллюстрации и таблицы, размещенные на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц магистерской работы. Главы, разделы, подразделы, пункты и подпункты магистерской работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Главы должны иметь порядковую нумерацию в границах изложения сути магистерской работы и обозначаться цифрами без точки, номер ставится после слова "ГЛАВА". Заголовок главы печатается с красной строки.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в границах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, отделенного точкой. В конце номера раздела должна стоять точка, например, "2.2." (вторая глава второго раздела). Потом в той же строке пишется заголовок раздела.

Пункты нумеруют в границах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядковых номеров раздела, подраздела, пункта, между которыми ставится точка. В конце номера ставится точка, например, "2.3.2.", потом в той же строке пишется заголовок пункта. Пункт может не иметь заголовка.

Подпункты нумеруют в пределах каждого пункта по таким же правилам, как и пункты.

4.3. Иллюстрации

Иллюстрации (фотографии, рисунки, схемы, графики, карты, чертежи и т. п.) следует размещать непосредственно после текста, где они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть сделаны ссылки.

Если иллюстрация создана не автором магистерской работы, необходимо придерживаться требований действующего законодательства об авторских правах.

Чертежи, рисунки, графики, схемы, диаграммы должны отвечать требованиям стандартов "Единой системы конструкторской документации" и "Единой системы программной документации".

Иллюстрации могут иметь название, которое размещают под иллюстрацией. При необходимости под иллюстрацией размещают подрисовочный текст.

Иллюстрации обозначаются словом "Рис." и нумеруются последовательно в пределах главы, за исключением иллюстраций, представленных в приложениях. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, между которыми ставится точка. Например, рис. 3.1. (первый рисунок третьей главы). Номер иллюстрации, ее название и пояснительные подписи размещают последовательно под иллюстрацией.

4.4. Таблицы

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Горизонтальные и вертикальные линии, которые разграничивают строки таблицы, а также линии, что ограничивают таблицу, можно не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте магистерской работы. Нумерация таблиц осуществляется в границах раздела. Номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, например, "Таблица 2.1".

Таблица должна иметь название, которое размещается над ней и печатают симметрично тексту. Название и слово "Таблица" начинается с большой буквы.

Если строки или графы таблицы выходят за пределы формата страницы, таблица разделяется на части, размещая одну часть под другой или

рядом или перенося часть таблицы на следующую страницу, повторяя в каждой части таблицы ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф или строк, нумеруя их арабскими цифрами в первой части таблицы. Слово "Таблица" указывается один раз справа над первой частью таблицы, над вторыми частями пишут: "Продолжение таблицы _" с указанием номера таблицы.

Заголовки граф таблицы начинаются с большой буквы, а подзаголовки - с маленькой, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, которые имеют самостоятельное значение, пишутся с большой буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указываются в единственном числе.

4.5. Формулы и уравнения

Формулы и уравнения располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются, посреди строки. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не меньше одной свободной строки.

Формулы и уравнения следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы. Номер формулы или уравнения состоит из номера главы и порядкового номера формулы или уравнения, разделенных точкой. Например, формула (1.4) - четвертая формула первой главы. Номер формулы или уравнения следует писать в круглых скобках наравне с формулой в крайнем правом положении на строке.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов, которые входят в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Объяснение значения каждого символа следует давать с красной строки. Первая строка начинается с абзаца словом "где" без двоеточия.

Пример: "Известно, что $v = \omega r$,

где ω – угловая скорость;

r – радиус.

Переносить формулы или уравнения в следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, повторяя знак в начале следующей строки.

Если переносят формулы на знаковых операциях умножения, используется знак "×".

Формулы, которые следуют одна за другой и не разделены текстом, отделяются запятой.

4.6. Цитирование и ссылка на использованные литературные источники

Для подтверждения собственных аргументов ссылкой на авторитетный источник или для критического анализа того ли иного печатного произведения следует приводить цитаты. Научный этикет требует точно воссоздавать цитированный текст, так как меньше всего сокращение приведенного извлечения должно исказить содержание, заложенное автором.

Общие требования цитирования такие:

а) текст цитаты начинается и заканчивается кавычками и приводится в той грамматической форме, в которой он представлен в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;

б) цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения авторского текста;

в) каждая цитата обязательно должна сопровождаться ссылкой на источник.

Ссылки в тексте магистерской работы на источники следует отмечать в соответствии с их перечнем в квадратных скобках, например, "... в работах [2-8] ...".

Допускается приводить ссылки на источники в сносках, при этом их оформление должно отвечать библиографическому описанию по перечню ссылок с указанием номера.

Ссылки на иллюстрации и формулы магистерской работы обозначаются порядковым номером иллюстрации или формулы - последний берется в скобки, например, "рис. 1.2", "... в формуле (2.1)".

На все таблицы магистерской работы должны быть ссылки в тексте, при этом слово "таблица" пишется сокращенно, например: ...в табл. 2.5".

5. ПОДГОТОВКА ОТЗЫВА, РЕЦЕНЗИИ И ДОПУСК К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Завершенная магистерская работа, подписанная автором, вместе с письменным отзывом научного руководителя и рецензиями предоставляется

заведующему кафедры, который решает вопрос о допуске магистранта к защите. Срок предоставления - две недели до защиты.

По представлению заведующего кафедрой, кафедра обязана организовать дополнительное рецензирование магистерской работы и провести ее предварительную защиту в присутствии научного руководителя.

Магистерская работа, которая не отвечает требованиям по содержанию и оформлению, написанная без соблюдения утвержденного плана, не содержащая материалов конкретного исследования, обоснованных предложений, а также не имеющая отзыва и рецензий, к защите не допускается.

6. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Основная цель презентации - это создание лучших условий выступления магистрантов во время защиты магистерской работы и улучшение восприятия результатов защиты членами государственной экзаменационной комиссии и присутствующими.

При создании презентации магистранты должны решить две важных задачи:

1. Создать короткий аннотированный конспект своего выступления.
2. Создать вспомогательные анимационные эффекты для улучшения восприятия излагаемого материала.

Презентацию к магистерской работе рекомендуется выполнять с помощью программного обеспечения MS POWER POINT. Разработка презентации выполняется в компьютерном классе. Прежде чем начинать создание презентации, необходимо:

- изучить основные рекомендации по разработке презентаций;
- ознакомиться с методиками оформления рисунков, таблиц и других визуальных объектов;
- выбрать ключевые и важнейшие моменты доклада;
- выбрать стиль презентации и продумать варианты размещения различных визуальных объектов.

6.1. Основные этапы создания презентации

Последовательность создания презентации следующая:

1. Запускается POWERPOINT и в окне, которое появится, выбирается один из трех вариантов создания презентации.

2. Выбирается стиль оформления презентации.
3. Наполняется каждый слайд необходимой информацией.
4. Настраиваются анимационные эффекты каждого визуального объекта и процедуры изменения слайдов.
5. Сохраняется созданная презентация.

6.2. Структура презентации

Презентация состоит из отдельных слайдов. Каждый слайд состоит из нескольких визуальных объектов, которые можно разделить на такие группы:

- текст,
- табличный материал;
- диаграммы;
- рисунки и фотографии,
- схемы и чертежи.

Первое требование к слайду - он не обязательно должен быть самопоясняющим. Часто он оказывается эффективным именно тогда, когда не может быть понятным, пока магистрант его не прокомментирует. Таким образом, слайд должен быть поддержкой магистранту, а не его заменителем.

Основные этапы презентации должны коррелировать с содержанием доклада магистранта и в каждом частном случае могут иметь свои особенности.

6.3. Рекомендуемый объем презентации

Количество отдельных слайдов презентации зависит от особенностей доклада магистранта и его практических навыков работы с программой MS POWERPOINT и в каждом частном случае может отличаться. При разработке презентации рекомендуется придерживаться следующих рекомендаций.

1. Общая продолжительность доклада должна быть 7-10 мин.
2. Каждые 20-30 секунд на экране презентации должно что-то изменяться (например, появиться следующая часть текста, измениться место нахождения какого-либо объекта, появиться следующий слайд и т.п.).
3. Максимальное количество слайдов не должно превышать 20-25 шт.
4. На первом слайде должна быть отображена темы магистерской работы, фамилия докладчика и научного руководителя, год защиты.
5. На втором слайде представляется обоснование выбора темы магистерской работы и необходимость ее выполнения.

6. На следующем слайде отмечается главная цель магистерской работы (дополнительно можно изложить основные задачи исследования и пути их решения).

7. На следующих слайдах отображаются основные этапы и важнейшие результаты магистерской работы.

8. На последних одном-двух слайдах отображаются общие выводы, основные результаты и рекомендации к внедрению результатов магистерской работы.

6.4. Рекомендации по созданию презентации

Создание презентации зависит от черт характера докладчика и аудитории, перед которой планируется делать доклад. Но желательно при их создании учитывать следующее:

- использовать (по возможности) стандартные шаблоны презентации, так как они уже сделаны дизайнерами;
- помнить, что взгляд всегда спускается с правого верхнего угла в левый нижний угол, поэтому размещаются более важные объекты в правом верхнем углу, а в левом нижнем - менее важные;
- учитывать условия разделения слайда документа на разные зоны;
- уравнивать объекты относительно "золотой линии";
- помнить, что в первый момент восприятия внимание привлекается к углам слайда;
- выбирается необходимый стиль разметки и реже используется разметка "Пустой слайд";
- придерживаться того, что свободная, неиспользованная площадь наглядной поверхности должна составлять до 30%; использованная - не более 70%;
- осторожно изменять фон и цветные соотношения текста и фона;
- помнить, что команда "Примените шаблон оформления" действует на все слайды презентации и не может быть применена только к данному слайду;
- используются короткие текстовые описания. Как можно больше используются схемы, таблицы, диаграммы, рисунки;
- помнить: чтобы объект появился, а потом исчез, создаются два одинаковых слайда, но на втором отключаются эффекты анимации;
- не применяются яркие и пестрые вспомогательные объекты;
- не применяется много эффектов анимации;

- осторожно используется эффект анимации "выползание" - он весьма медленен;
- осторожно используется эффект "появление текста по буквам" - он также существенно задержит презентацию;
- осторожно используются анимационные эффекты для "последних" объектов, иначе они начнут пересекать предшествующие и мерцать в глазах;
- помнить, что не следует без особой необходимости применять эффекты к заголовкам слайда;
- придерживаться единого стиля размещения объектов;
- помнить: на чтение каждого символа нужна минимум 1 секунда;
- помнить: суммарное время "прояснения" слайда не должно превышать 3-5 секунд, кроме случая, если им действительно необходимо задержать появление объекта.

Основные рекомендации к отображению текста:

- лаконичный текст воспринимается лучше, чем текст, засоренный дополнительными элементами;
- в горизонтальной колонке желательно использовать не более 40-50 знаков, в тексте с более длинными строками труднее искать начало следующей строки;
- шрифт, который лучше всего читается, - 16-20 размера, через два интервала, не используются шрифты меньше 10 пунктов;
- полезно сохранять наследственность шрифтов и не использовать более трех начертаний;
- выделение (полужирный, курсив, уплотненный шрифт) надо использовать осторожно;
- полезно использовать короткие абзацы, которые имеют преимущество перед длинными, не разбитыми на абзацы текстами;
- текст с обрамлением привлекает более сосредоточенное внимание, чем без него.

При создании таблиц в презентации необходимо придерживаться таких рекомендаций:

- чаще применять линии толщиной в 0,5 или 1 пункт;
- не применять линий толщиной большее 3-4 пунктов;
- не использовать более 3-х стилей линий в таблице;
- необходимо избегать оформления таблицы двойными линиями;
- применять центрированные абзацы в заголовках таблицы;
- не использовать более двух вариантов заливки ячейки таблицы;

- необходимо избегать заливки ячеек таблицы серым цветом (интенсивность свыше 30). Обеспечить зазор между текстом таблицы и ее границей не менее 3 пунктов, а лучше 6 или 9 пунктов;

- формировать таблицу так, чтобы была выделена только одна строка (колонка) с важнейшим результатом.

При использовании диаграмм необходимо придерживаться таких рекомендаций:

- не злоупотреблять эффектами объема, иначе потеряется наглядность диаграммы;

- использовать разнообразные варианты штриховки;

- выделять красным цветом важнейший график;

- использовать максимально контрастные цвета для разных графиков (а лучше разнообразные штрихи);

- не использовать большое количество графиков на одной диаграмме.

При применении и выборе цветов помнить, что по критерию комфортности ~ дискомфорта цветовые ассоциации располагаются в следующем порядке (по убыванию).

Зона комфортности: синий на белом, черный на желтом, зеленый на белом, черный на белом, желтый на черном, белый на черном, зеленый на красном, красный на желтом.

Нейтральное восприятие: белый на синем, красный на белом, синий на желтом, оранжевый на черном, желтый на синем, оранжевый на белом, белый на зеленом.

Зона дискомфорта (не рекомендуется использовать): красный на зеленом, коричневый на белом, белый на коричневом, коричневый на желтом, желтый на коричневом, белый на красном, желтый на красном.

Презентация должна быть выполнена за одну неделю до защиты магистерской работы. Презентация подается на электронном носителе (диск 3,5А или CD-R\RW) и должна иметь наклейку с фамилией и подписью магистранта. На носителе располагается один файл. Название файла презентации - фамилия магистранта.

7. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Для защиты магистерских работ ежегодно создается ГЭК, в состав которого входят председатель и члены комиссии. Председатель комиссии назначается из числа ведущих специалистов производства или научных работников. В состав ГЭК входят: декан соответствующего факультета или

его заместитель, заведующий кафедрой, преподаватели (профессора, доценты) профилирующих кафедр, ведущие специалисты производства и работники научно-исследовательских учреждений. Для участия в работе ГЭК как экзаменаторы могут привлекаться преподаватели (профессора и доценты) соответствующих кафедр. Персональный состав членов ГЭК и экзаменаторов утверждается не позднее, чем за месяц до начала работы ГЭК. Работа ГЭК проводится в сроки, предусмотренные учебными планами.

Защита магистерской работы происходит на открытом заседании ГЭК и предусматривает доклад магистранта, который структурно кратко строится в последовательности от актуальности темы исследования к выводам и предложениям.

Для защиты магистрантом ВКРМ перед ГЭК необходимо предоставить следующие документы:

1. Пояснительная записка ВКРМ со всеми подписями.
2. Диск с текстом ВКРМ и презентацией-докладом.
3. Отзыв научного руководителя.
4. Отзыв рецензента.

В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, которые характеризуют научную и практическую ценность выполненной работы: печатные статьи по теме магистерской работы, документы, которые указывают на практическое ее применение и т. п.

Перед защитой магистрант обязан ознакомиться с отзывом и рецензиями.

К защите не допускаются магистранты, которые не выполнили учебную программу и на момент представления к защите магистерской работы имеют академическую задолженность.

Защита магистерских работ проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее половины ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии и научного руководителя магистерской работы. В случае отсутствия научного руководителя по уважительной причине его интересы может представлять заведующий кафедрой.

Дата защиты определяется графиком заседаний ГЭК и доводится деканом факультета до председателя, членов ГЭК, магистрантов.

Процедура защиты магистерской работы состоит из:

- краткого сообщения автора (определяется цель, содержание, научная и практическая ценность работы, вопросы, вынесенные на защиту и результаты магистерской работы);
- ответов на вопросы членов ГЭК;
- ответов на замечания научного руководителя и рецензентов;

- подведение итогов защиты магистерской работы (дается оценка магистерской работе каждого выпускника магистратуры по стобалльной системе).

Во время защиты положений магистерской работы выпускник магистратуры должен использовать для обеспечения наглядности иллюстративные материалы (таблицы, схемы и т. п.). Эти материалы должны быть оформлены так, чтобы магистрант мог демонстрировать их без труда и чтобы их было видно всем присутствующим. Докладчик может использовать на защите специально подготовленные слайды, пленки и прочие необходимые технические средства.

Решение ГЭК по оценке знаний, выявленных при подготовке и защите магистерской работы, а также присвоение магистранту квалификации магистра и выдача ему государственного документа принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием обычным большинством голосов членов комиссии, которые принимали участие в заседании. При одинаковом количестве голосов «за» и «против» голос председателя ГЭК является решающим.

Результаты защиты магистерских работ определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в день защиты после оформления протоколов заседания ГЭК.

Магистерские работы, которые содержат особо ценные решения, предложения, могут быть рекомендованы ГЭК к опубликованию в профессиональных научных изданиях.

Магистранты, которые не защитили магистерскую работу, не имеют права на получение диплома магистра. Таким выпускникам выдается справка установленного образца о прохождении обучения по программе подготовки магистров. За ним остается право быть повторно допущенным к защите магистерской работы на протяжении следующих трех лет. Повторно магистерская работа выполняется при наличии заявления магистранта о допуске к защите и решения выпускающей кафедры об утверждении темы магистерской работы и назначении научного руководителя.

Если защита магистерской работы не состоялась по уважительной причине, о чем магистрант должен подать в ГЭК соответствующие документы, ректор может продолжить срок его обучения до следующего срока работы ГЭК с защитой магистерской работы, но не более, чем на один год.

Независимо от причин повторная защита магистерской работы в тот же год запрещается. После защиты магистерской работы выдается диплом магистра.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Б.А. Доспехов.** Методика полевого опыта. 3-е изд., перераб, и доп. М., Колос, 1973, 336 с.
2. **Буклагин Д.С., Гольтяпин В.Я., Колчина Л.М.** Состояние и перспективные направления автоматизации сельскохозяйственных агрегатов. Аналит, обзор. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 128 с.
3. **Василенко П.М., Погорелый Л.В.** Основы научных исследований. Механизация сельского хозяйства. – К. Вища школа. Головное изд-во, 1985. 266 с.
4. **Выпускная квалификационная работа магистранта по направлениям «Агроинженерия» и «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»:** методические рекомендации / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: Ю.А. Гуськов, Ю.Н. Блынский, П.И. Федюнин. – Новосибирск, 2018. – 27 с.
5. **Завалишин Ф.С., Мацнев М.Г.** Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1982, 231 с.
6. **Завора В.А.** Основы технологии и расчета мобильных процессов растениеводства: учебное пособие / В.А. Завора, В.И. Толокольников, С.Н. Васильев. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 263 с.
7. **Испытания сельскохозяйственной техники** / С.В. Кардашевский, Л.В. Погорелый, Г.М. Фудиман и др. М.: Машиностроение, 1979. – 288 с.; ил.
8. **Карабаницкий А.П.** Теоретические основы производственной эксплуатации МТП / Кочкин Е.А. // М.: КолосС, 2009. - 96 с.
9. **Компьютеризация сельскохозяйственного производства/** В. Т. Сергованцев, Е. А. Воронин, Т. И. Воловник, Н. Л. Катасонова. - М.: Колос, 2001. — 272 с: ил.
10. **Кошурников А.Ф.** Основы научных исследований: учебное пособие./ Мин-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. –317 с.
11. **Кузёмкина Г. М.** Основы научных исследований: пособие для студентов технических специальностей / Г. М. Кузёмкина. – Гомель: УО «БелГУТ», 2005.– 82 с.
12. **Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.** Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: О-во "Знания", КОО, 2001. — 113 с.

13. **Лурье А.Б., Громбчевский А.А.** Расчет и конструирование сельскохозяйственных машин. — М.: Машиностроение, 1977.
14. **Методы повышения эффективности механизированных производственных процессов по условиям их функционирования в растениеводстве:** учебное пособие / Б.А. Арютов, А.Н. Важенин, А.В. Пасин [и др.]; под ред. А.Н. Важенина. — М.: Издательский дом «Академия Естествознания», 2010. — 364 с.
15. **Митков А.Л., Кардашевский С.В.** Статистические методы в сельхозмашиностроении. М.: Машиностроение. София: Земиздат. — 1978, 360 с., ил.
16. **Основы научных исследований и интеллектуальной собственности:** метод. указ. для практ. занятий/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, М.А. Нагайка — Новосибирск:, 2017. — 20 с.
17. **Разработка** операционных технологий выполнения сельскохозяйственных механизированных работ. Краснодар, 2011. — 192 с.
18. **Справочник** инженера-механика сельскохозяйственного производства: Учеб, пособие. — М.: ФГНУ «Росинформагротех». — Ч.1. — 2003. — 340 с.
19. **С.И. Кузьмин.** Методы научных исследований в технических задачах. Учебное пособие для студентов технических специальностей. Ангарск, 2010 г — 247 с.
20. **Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства.** Система технологий. - М.: Информагротех, 1999.
21. **Хайлис Г.А., Ковалёв М.М.** Исследования сельскохозяйственной техники и обработка опытных данных. — М.: Колос, 1994, - 169 с.
22. **Черный А.А.** Принципы инженерного творчества: Учеб. пособие. — Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. - 43 с.
23. **Чернышов Е. А.** Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учеб. пособие / - М.: Высш. шк., 2008. - 254 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
АГРАНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в агропромышленном
комплексе»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель научного
направления, кандидат
технических наук, доцент

_____ Г.В. Клинк
« ____ » _____ 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА

на тему «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ТЕПЛИЦ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИЕЙ»

Направление 35.04.06 – Агроинженерия
профиль – Технические системы в агробизнесе

Магистрант

Н.Н. Лупов

« ____ » _____ 2020 г.

Научный руководитель,
к.т.н., доцент

С.Ф. Чернобрисов

« ____ » _____ 2020 г.

Научный консультант,
ст. преподаватель

А.В. Димогло

« ____ » _____ 2020 г.

И.о. заведующий кафедрой,
ст. преподаватель

А.В. Димогло

« ____ » _____ 2020 г.

Тирасполь 2020 г.

Приложение 2

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
АГРАНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в агропромышленном
комплексе»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель научного
направления, кандидат
технических наук, доцент

_____ Г.В. Клинк
« ____ » _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

На ВКРМ магистранту _____

_____ (Ф.И.О)

1. Тема ВКРМ _____

утверждена приказом по университету № _____ от _____

2. Срок сдачи магистрантом законченной ВКРМ « ____ » _____ 2020 г.

3. Исходные данные для ВКРМ _____

4. Перечень разделов ВКРМ _____

5. Перечень графического материала _____

6. Дата выдачи задания « _____ » _____ 2020 г.

Научный руководитель	_____	_____
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Магистрант	_____	_____
	(подпись)	(Ф.И.О.)

**Отзыв научного руководителя
выпускную квалификационную работу магистранта (ВКРМ)
(магистерскую диссертацию)**

Обучающийся (Ф.И.О.) _____
 Факультет аграрно-технологический _____
 Выпускающая кафедра « _____ »
 Направление подготовки _____
 Магистерская программа « _____ »
 Квалификация выпускника - магистр _____
 Наименование темы ВКРМ _____

 Научный руководитель ВКРМ _____

Составляющая	№ п/п	Показатели	Оценка			
			5	4	3	0*
Профессиональная	1	Актуальность и новизна полученных научных результатов в представленной магистерской диссертации				
	2	Степень самостоятельного и творческого участия магистранта в работе (авторские фотографии, ссылки на статьи, опубликованные совместно с научными руководителями)				
	3	Корректность использования в работе методов математической обработки полученных результатов (для магистерской диссертации экспериментального типа)				
Справочно-информационная	4	Использование Интернет-информационных ресурсов				
	5	Использование литературных источников по изучаемому вопросу за последние 5-10 лет				
	6	Наличие публикаций, участие в студенческих научных конференциях				
Оформительская	7	Степень полноты обзора изучаемого вопроса				
	8	Ясность, четкость, последовательность изложения материала				
	9	Качество оформления магистерской диссертации (грамотность и стиль изложения материала, качество иллюстраций и их соответствие теме исследований)				

Научная	10	Научная обоснованность выводов (наличие математической обработки и ее правильная интерпретация)				
Итоговая оценка						

* - не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение _____

Руководитель ВКРМ (Ф.И.О.) _____

(подпись)

« ____ » _____ 202 ____ г.

Приложение 4

**Отзыв рецензента
на выпускную квалификационную работу магистранта (ВКРМ) (магистерскую
диссертацию)**

Обучающийся (Ф.И.О.) _____

Факультет аграрно-технологический _____

Выпускающая кафедра « _____ »

Направление подготовки _____

Магистерская программа « _____ »

Квалификация выпускника - магистр _____

Наименование ВКРМ _____

Рецензент ВКРМ _____

Составляющая	№ п/п	Показатели оценки	Оценка			
			5	4	3	0*
Профессиональная	1	Актуальность и новизна полученных научных результатов представленной магистерской диссертации				
	2	Соответствие представленного материала теме магистерской диссертации				
Справочно-информационная	3	Использование Интернет-информационных ресурсов				
	4	Использование литературных источников по изучаемому вопросу за последние 5-10 лет				
Оформительская	5	Степень полноты обзора изучаемого вопроса				
	6	Ясность, четкость, последовательность изложения материала				
	7	Качество оформления магистерской диссертации (грамотность и стиль изложения материала, качество иллюстраций и их соответствие теме)				
Научная	8	Корректность использования в работе методов математической обработки полученных результатов (для магистерской диссертации экспериментального типа)				
	9	Научная обоснованность выводов (наличие математической обработки и ее правильная интерпретация)				
Итоговая оценка						

* - не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства _____

Отмеченные недостатки _____

Заключение _____

Рецензент (Ф.И.О.) _____

(подпись)

« ____ » _____ 202 ____ г.

Справочное издание

ПРАВИЛА НАБОРА ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ

Инструктивно-методические указания

Составители:

Клинк Григорий Валентинович
Чернобрисов Сергей Феодосьевич
Димогло Анатолий Владимирович
Косаченко Сергей Юрьевич

Компьютерная верстка С.Ю. Косаченко

ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.2002.

Подписано в печать

Формат 60x84/8. Усл. печ. л. 4,3. Тираж ??? экз. Заказ № ???.
Отпечатано в Издательстве Приднестровского университета
г. Тирасполь, ул. Мира, 18