

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

Институт ветеринарной медицины

Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ.
Проректор по УР
С. Д. Шепелёв

Выпускная квалификационная (дипломная) работа

*Методические указания
для обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация
и автоматизация сельского хозяйства очной формы обучения,
базовая подготовка*

Челябинск – 2018

УДК 6(083)
ББК 40.76
В 927

Выпускная квалификационная (дипломная) работа
В 927 [Текст] : метод. указ. для обучающихся по спец. 35.02.08
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства оч-
ной формы обучения, базовая подготовка / сост. Н. В. То-
милова, Л. И. Овсянникова, П. А. Меркульев. – Челябинск :
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 23 с.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства Троицкого аграрного техникума Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. В рекомендациях отражены основные требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

УДК 6(083)

ББК 40.76

Составители

Н. В. Томилова – преподаватель первой категории Троицкого аграрного техникума ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Л. И. Овсянникова – преподаватель 1 категории Троицкого аграрного техникума ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
П. А. Меркульев – преподаватель первой категории Троицкого аграрного техникума ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент

И.В. Мехонцева – преподаватель высшей категории
(Троицкий аграрный техникум ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

Рассмотрены на заседании предметно-цикловой методической комиссии по специальности Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре животноводства и птицеводства Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (протокол № 3 от 6 декабря 2017 г.)

Утверждены на заседании Методической комиссии техникума (протокол № 3 от 8 декабря 2017 г.)

© Н.В. Томилова, Л.И. Овсянникова,
П.А. Меркульев, 2018.
© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.....	8
2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	12
3. Темы выпускной квалификационной работы.....	13
4. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы.....	14
5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	19
Рекомендуемая литература и источники.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства базовой подготовки.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Выпускник техник-электрик готовится к следующим видам профессиональной деятельности и обладает следующими профессиональными компетенциями.

1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

2. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

3. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

4. Управление работой структурного подразделения предприятия отрасли.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- электроустановки и приемники электрической энергии;
- электрические сети;
- автоматизированные системы сельскохозяйственной техники;
- технологические процессы монтажа, наладки, эксплуатации, технического обслуживания и диагностирования неисправностей электроустановок и приемников электрической энергии, электрических сетей, автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- технологические процессы передачи электрической энергии;
- организация и управление работой специализированных подразделений сельскохозяйственных предприятий;
- первичные трудовые коллективы.

Выпускник по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства должен обладать следующими общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа по образовательной программе 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства выполняется в виде дипломной работы.

На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, характеристики с места прохождения практики или с места работы и т.д.).

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) является самостоятельной работой студента по избранной им теме. К выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) допускаются студенты, полностью выполнившие рабочий учебный план по специальности по всем видам теоретического и практического обучения.

1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структура и содержание выпускной квалификационной работы включают в себя:

1. Титульный лист
2. Задание на выпускную квалификационную работу
3. Содержание
4. Введение
5. Основная часть
6. Заключение
7. Список литературы
8. Приложения

Типовая структура выпускной квалификационной работы должна включать следующее.

Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть изложение избранной темы. Содержание выпускной квалификационной работы состоит из следующих частей: введение, 2–3 главы, разбитые на 2–3 параграфа, заключение, список источников, приложения.

Введение отражает: актуальность, цель, задачи, объект, работанность проблемы в теоретических и практических заданиях, теоретическую и практическую значимость, методы расчета, структуру работы. Рекомендуемый объем введения – 2–3 страницы.

Основная часть работы. Основную часть следует делить на главы и параграфы. Рекомендуемое количество глав – 2, объемом до 20 страниц каждая. Рекомендуемое количество параграфов – 2–3, объемом от 7 до 10 страниц.

Первая глава носит теоретический характер, в ней следует определить сущность работы, изучить опыт ее реализации в практике деятельности; дать характеристику степени проработанности в литературных источниках (книгах, журналах, монографиях, газетных статьях, материалах конференций и т.д.), наметить пути решения проблемы; конкретизировать теоретические положения выпускной квалификационной работы.

Пример: Проектируемая ферма крупного рогатого скота рассчитана на 400 голов привязного содержания и включает один коровник на 400 голов дойного стада.

Коровник разделен на восемь секций по 50 коров в каждой. Секции оборудованы стойлами, кормушками и автопоилками. Доеение коров производится два раза в сутки, удаление навоза – скребковым транспортером, с одновременной погрузкой в транспорт с помощью наклонного транспортера. Имеется молочный блок, предназначенный для сбора молока, его первичной переработки и кратковременного хранения.

Раздача кормов производится кормораздатчиками КТУ-10, предназначенными для транспортировки и выгрузки в кормушки на одну или две стороны предварительно измельченных грубых и сочных кормов, корне-, клубнеплодов и кормовых смесей.

Во второй главе исследование и изложение материала носят более конкретный характер. Здесь должны быть представлены результаты проделанных исследований и расчетов, если для получения результатов необходимо использовать уже имеющуюся методику. Если автор предлагает свою методику, то в тексте главы кратко излагается ее содержание, т.е. вторая глава является аналитической, а также содержит предложения и рекомендации, пути решения задач, поставленных во введении проекта.

Пример:

Расчет мощности и выбор электродвигателя для привода при точного вентилятора:

$$P_p = \frac{Q_b \cdot H}{\eta_n \cdot \eta_b},$$

где Q_b – подача вентилятора, м³/с;

H – давление, создаваемое вентилятором, кПа;

η_n – КПД передачи;

η_b – КПД вентилятора.

$$P_p = \frac{23\,780 \cdot 0,714}{3600 \cdot 1 \cdot 0,7} = 6,74 \text{ кВт.}$$

По расчетной мощности из каталога выбираем электродвигатель с номинальной мощностью $P_n \geq P_p$. Выбираем электродвигатель

АИР13284У3 $P_n = 7,5$ кВт; $I_n = 15,1$ А; $n = 1440$ об/мин; $\eta = 87,5\%$; $\cos\varphi = 0,86$; $k_i = 7,5$; $k_{\max} = 2,2$; $k_{\min} = 1,6$.

Между параграфами и между главами необходимы смысловые связки, чтобы текст выпускной квалификационной работы был логично выстроен и не содержал разрывов в изложении материала. Необходимо по каждой главе формулировать краткие выводы.

В **заключении** работы раскрывается значимость рассмотренных вопросов для научной теории и практики; делаются выводы по всей проделанной работе. Выводы могут оформляться в виде тезисов, рекомендаций, предложений.

После заключения приводится список источников в установленном порядке в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и приложения к выпускной квалификационной работе.

Список используемой литературы: отражает список литературы, проработанный автором, независимо от того, имеются ли в тексте ссылки на нее или нет. ВКР должна иметь не менее 10–15 источников.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: дополнительные материалы, иллюстрации вспомогательного характера, анкеты, методики, документы, материалы, содержащие первичную информацию для анализа, таблицы данных и т.д.

Общий объем дипломной работы – от 30 до 55 страниц. При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых.

При нумерации страниц выпускной квалификационной работы выполняются следующие требования.

Страницы текста нумеруют арабскими цифрами внизу справа. По всему тексту соблюдается сквозная нумерация. Номер титульного листа **не проставляется**, но включается в общую нумерацию выпускной квалификационной работы. Нумерация начинается с раздела «ВВЕДЕНИЕ», страница № 4.

Нумерация страниц производится последовательно, включая введение, I и II главы, заключение, список использованной литературы.

Страницы приложения не нумеруются.

При оформлении выпускной квалификационной работы заголовки должны соответствовать следующим требованиям.

Все структурные элементы работы: ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ должны начинаться с новой страницы.

Заголовки структурных элементов печатают ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ (полужирное начертание) и выравниваются по левому краю. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Заголовок, состоящий из двух и более строк, печатается через один междустрочный интервал. Переносы слов во всех заголовках не допускаются.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполняется на компьютере в одном экземпляре и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги следующим образом:

- размер бумаги стандартного формата А 4 (210×297 мм)
- поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм
- ориентация: книжная
- шрифт: Times New Roman
- кегель: 14 пт в основном тексте, 12 пт в сносках, таблицах
- междустрочный интервал: полуторный в основном тексте, одинарный в подстрочных ссылках
- расстановка переносов – автоматическая
- форматирование основного текста и ссылок – в параметре «ширина»
- цвет шрифта – черный
- красная строка – 1,5 см

Структурные разделы работы с 1 по 8 включительно должны быть сшиты в указанной последовательности.

При сдаче выпускной квалификационной работы к ней прилагаются документы:

1. План-график выполнения работы.
2. Отзыв руководителя с указанием даты, рекомендацией работы к защите, подписи.
3. Рецензия с указанием даты, дифференцированной оценки, подписи.

3. ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1	Комплексная электрификация фермы крупного рогатого скота на 200 голов (на примере крестьянского (фермерского) хозяйства)
2	Комплексная электрификация свинарника на 400 голов (на примере ООО СиЛач, с. Шантарино)
3	Комплексная электрификация птичника на 2000 кур (на примере Песчановской птицефабрики)
4	Комплексная электрификация телятника на 200 голов (на примере ООО «Нижняя Санарка»)
5	Комплексная электрификация свинарника на 200 голов (на примере крестьянского (фермерского) хозяйства Ранько Ю.П.)
6	Комплексная электрификация фермы КРС на 1000 голов (на примере ООО «Нижняя Санарка»)
7	Электрификация теплицы площадью 2000 м ² (на примере крестьянского (фермерского) хозяйства «МЫСЛЬ»)
8	Комплексная электрификация фермы крупного рогатого скота на 400 голов (на примере ИП Жанабаев К.К. – животноводческая ферма молочного направления)
9	Комплексная электрификация птичника на 1000 кур (на примере Песчановской птицефабрики)
10	Комплексная электрификация зернохранилища (на примере крестьянского (фермерского) хозяйства «Рос Агро»)
11	Комплексная электрификация птичника на 30 000 кур (на примере Чебаркульской птицефабрики)
12	Электрификация теплицы площадью 1500 м ² (на примере Агрокомплекса «Чурилово»)
13	Комплексная электрификация свинарника для откорма свиней на 200 голов (на примере ООО СиЛач, с. Шантарино)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Оформление глав и параграфов

Каждая глава выпускной квалификационной работы начинается с новой страницы.

Расстояние между названием параграфа и последующим текстом должно быть равно 1,5 интервала. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (первая буква заголовка параграфа заглавная), полужирное начертание, выравниваются по левому краю. Если заголовок или подзаголовок включает несколько предложений, их разделяют точкой.

Главы выпускной квалификационной работы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой прописными буквами, располагаться по левому краю (полужирное начертание). Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер включает номер главы и порядковый номер параграфа, отделенный точкой, например: 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., 2.3. и т.д.

4.2. Оформление табличного материала

Цифровой материал, сопоставление и выявление определенных закономерностей оформляют в виде таблиц. Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера, тематического заголовка, боковины, заголовков вертикальных граф (шапка таблицы), горизонтальных и вертикальных граф. Все таблицы, если их несколько, нумеруются арабскими цифрами, без указания знака номера, в пределах главы. Номер размещают в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица...», например, Таблица 1, Таблица 2.

При выполнении таблиц соблюдаются следующие требования:

– название таблицы помещают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире;

- в конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.

Таблица выполняется на одной странице. Если таблица не помещается на одной странице, она выносится в приложение. Если шапка таблицы громоздкая, допускается ее не повторять. В этом случае пронумеровывают столбцы и повторяют их нумерацию на следующих страницах с написанием пометки «Продолжение таблицы 1», заголовок таблицы не повторяют. В таблице не должно быть пустых граф. Если цифровые или иные данные в графе не приводятся, то ставится тире. Все приводимые в таблице данные должны быть достоверны, однородны и сопоставимы.

Шрифт громоздкой таблицы может быть уменьшен до 12 размера, и в данном случае также употребляется одинарный абзац.

4.3. Оформление иллюстраций

Иллюстрации (рисунки, графики, диаграммы, эскизы, чертежи и т.д.) располагаются в дипломной работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации должны быть пронумерованы (внизу, по центру). Нумерация сквозная, т.е. через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

Все иллюстрации необходимо снабжать надписью, которая должна содержать 3 элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рисунок»;
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами, например: «Рисунок 1», «Рисунок 2» и т.д.;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого в краткой форме. Аналогично оформляются и другие виды иллюстративного материала, такие как диаграмма, схема, график, фотография и т.д. Иллюстрация выполняется на одной странице.

Таблицы, схемы и рисунки, занимающие страницу и более, помещают в приложение, а небольшие – на страницах работы.

4.4. Оформление формул

Формулы выделяются из текста в отдельную строку, располагаются по центру. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка. Если формула не умещается в одну строку, она переносится после знаков: равенства (=), сложения (+), вычитания (-), умножения (\times), деления (:), других математических знаков. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Не рекомендуется нумеровать формулы, на которые нет ссылок в тексте. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках, у правого края страницы.

Пример:

$$N = \frac{E_n \cdot S \cdot k_3 \cdot Z}{\Phi_n \cdot h \cdot n_n};$$
$$N = \frac{75 \cdot 2475 \cdot 1,3 \cdot 1,1}{2 \cdot 0,69 \cdot 3050} = 66 \text{ штук.}$$

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия. В последней строке пояснения указывается источник.

4.5. Оформление списка используемой литературы

Литература по теме выпускной квалификационной работы может быть подобрана студентом при помощи каталогов, картотек и библиографических указателей библиотек. При подборе источников необходимо изучить все виды изданий по интересующей теме: монографии, сборники научных трудов и материалы научных конференций, учебники, учебные пособия, диссертации, периодические издания, законодательные и нормативные акты и т.д. Следует также обращать внимание на ссылки в тексте (авторитетные источники),

имеющиеся в монографиях и статьях. Необходимо изучить профессиональные издания последних лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика темы.

В тексте выпускной квалификационной работы ссылки оформляются следующим образом: [6, с. 15]: первая цифра (6) означает номер расположения данного документа в списке использованных источников, а вторая (с. 15) – на какой странице находится данный материал.

Список источников должен охватывать **не менее 10–15 различных материалов по изученной теме за последние 5 лет издания.**

Используется литература не старше 5 лет от нынешнего года написания дипломной работы.

Все источники, приведенные в списке, располагаются в едином алфавитном порядке.

Пример:

1. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н. И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник. М. : Академия, 2014. 304 с. Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81749>.

2. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учеб. пособие. М. : Директ-Медиа, 2014. 463 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>.

4.6. Оформление презентаций

Важным этапом подготовки к защите выпускной квалификационной работе является подготовка презентации.

Выполнение презентаций для защиты выпускной квалификационной работы позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов.

Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм,

таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала.

Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы, – 15.

Объем материала, представленного в одном слайде, должен отражать в основном заголовок слайда.

Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.

Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров 18–72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации следующие слайды являются обязательными.

В содержание первого слайда выносятся полное наименование образовательного учреждения, согласно уставу, тема выпускной квалификационной работы (курсовой работы), фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

- *Оценка «5» (отлично)*: тема дипломной работы актуальна, и актуальность ее в работе обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; дипломная работа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные; публичная защита дипломной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументированно и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

- *Оценка «4» (хорошо)*: тема дипломной работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеются небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита дипломной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированны; при защите использован наглядный материал.

- *Оценка «3» (удовлетворительно)*: тема дипломной работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и (или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

- *Оценка «2» (неудовлетворительно)*: актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

5.2. При выставлении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

Основные источники

1. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрин Н. И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник. М. : Академия, 2014. 304 с. Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81749>.
2. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учеб. пособие. М. : Директ-Медиа, 2014. 463 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>.

Дополнительные источники

1. Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов : учеб. пособие. СПб. : Лань, 2013. 224 с. Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/5845#book_name.
2. Основы теории электрических аппаратов : учебник / Е. Г. Акимов [и др.]. СПб. : Лань, 2015. 590 с. Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/61364#book_name.
3. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника : учеб. пособ. для начального профессионального образования. 4-е изд., стер. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. 331 с. Режим доступа : www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259061.
4. Смекалин И. В., Мехонцева И. В. Методические рекомендации по проведению расчетов выпускной квалификационной (дипломной) работы для студентов специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. 2016. 59 с.

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам : Федер. портал. 2005–2016. Режим доступа : <http://window.edu.ru/>.
2. Издательский центр «Академия» : сайт. М., 2016. Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : информационно-аналитический портал. М., 2000–2016. Режим доступа : <http://elibrary.ru/>.

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн. М., 2001–2016. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>.
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». СПб., 2010–2016. Режим доступа : <http://e.lanbook.com/>.
6. Южно-Уральский государственный аграрный университет : офиц. сайт. 2016. Режим доступа : <http://sursau.ru>.

**Томилова Наталья Валерьевна
Овсянникова Лидия Ивановна
Меркульев Павел Анатольевич**

**Выпускная квалификационная
(дипломная) работа**

*Методические указания
для обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация
и автоматизация сельского хозяйства очной формы обучения,
базовая подготовка*

Адрес издателя: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
457100, г. Троицк, ул. Гагарина, 13
Тел.: 8(35163) 2-00-10, факс: 8(35163) 2-04-72. E-mail: tvl_t@mail.ru

Адрес редакции: Издательско-полиграфический центр
ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ
454080, г. Челябинск, пр. им. В. И. Ленина, 75. Тел.: 8(351) 266-65-20

Редактор *Вербина М. В.*
Технический редактор *Шингареева М. В.*

Формат 60×84/16. Объем 1,3 п. л.
Тираж 50 экз. Заказ №

Отпечатано: ИПЦ ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ,
Адрес: 454080, г. Челябинск, ул. Энгельса, 83