

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 23.03.2022 06:50:37

Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Н.В. Томилова, А.А. Довбуш

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

для обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

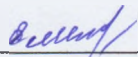
базовая подготовка

форма обучения – очная, заочная

Троицк
2021

Утверждены на заседании Методической комиссии ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ (СПО)
(протокол № 3 от «18.» 11. 2021.)

Рассмотрены на заседании предметно – цикловой методической комиссией по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре Животноводства и птицеводства ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ.

Председатель  Е.В. Емельянова
протокол № 2 от « 03 » ноября 2021г.

Рецензент: П.А. Меркульев, преподаватель ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства очной формы обучения, базовая подготовка / Н.В. Томилова, А.А. Довбуш. – Троицк, Южно-Уральский ГАУ, 2021. –24с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.	8
2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	11
3. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы	12
4. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы	13
5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	17
Приложение	19

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 обучающегося по избранной им теме. К выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) допускаются обучающиеся, полностью выполнившие рабочий учебный план по специальности по всем видам теоретического и практического обучения.

1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

1. Титульный лист
2. Задание на выпускную квалификационную работу
3. Календарный план
4. Содержание
5. Введение
6. Основная часть
7. Заключение
8. Список используемой литературы
9. Приложения
10. Отзыв руководителя
11. Рецензия

Обязательным элементом ВКР является **титульный лист** (Приложение 1). На титульном листе указывается полное наименование учебного заведения, специальность, фамилия и инициалы обучающегося, тема выпускной квалификационной работы фамилия и инициалы руководителя.

В задании (Приложение 2) на ВКР указывается тема выпускной квалификационной работы, исходные данные, а также содержание пояснительной записки ВКР и перечень графических работ. Наименование предприятия на котором выпускник проходил производственную (преддипломную) практику, руководитель ВКР, даты выдачи задания и срок окончания ВКР.

Календарный план (Приложение 3) выпускной квалификационной работы отражает сроки этапов выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы.

В содержании (Приложение 4) указывается перечень всех глав, пунктов и подпунктов с указанием на страницы, с которых начинается каждая глава и пункт. Каждая глава, все пункты и подпункты обозначаются римскими цифрами с точкой, название пункта записывается с заглавной буквы, строчными буквами. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте ВКР. Сокращать или давать их в другой последовательности с заголовками в тексте недопустимо. Последнее слово каждого заголовка соответствует номеру страницы в правом столбце оглавления.

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

Основная часть пояснительной записки ВКР состоит из нескольких разделов. Разделы ВКР должны иметь порядковые номера, обозначенные римскими цифрами. Разделы ВКР в свою

очередь состоят из нескольких пунктов и подпунктов. Пункты и подпункты должны иметь нумерацию в пределах каждой главы.

Названия глав (пунктов и подпунктов) должны отражать их содержание, быть четкими и краткими. Названия глав следует печатать с новой строки ПРОПИСНЫМИ буквами полужирным шрифтом, размер шрифта 14, выравнивание «По центру». Названия пунктов и подпунктов печатаются с абзацного отступа строчными буквами полужирным шрифтом первая буква прописная (заглавная), размер шрифта 14. Подчеркивание и перенос слов в заголовках НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок отделяется от текста одним полуторным интервалом.

С нового листа начинают такие разделы, как СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРИЛОЖЕНИЕ. Пункты и подпункты следуют друг за другом без вынесения нового пункта и подпункта на другую страницу. Не допускается начинать новый пункт или подпункт внизу страницы, если после заголовка пункта или подпункта на странице остается одна строка основного текста. В этом случае пункт или подпункт необходимо начать с новой страницы.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы, раскрывается значимость рассмотренных вопросов для научной теории и практики; делаются выводы по всей проделанной работе. Выводы могут оформляться в виде тезисов, рекомендаций, предложений. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании выпускной квалификационной работы.

Список используемой литературы (Приложение 5) является составной частью ВКР и должен соответствовать теме. В список включаются, как правило, не только те источники, на которые в работе имеются ссылки, но и те, которые были изучены дополнительно при исследовании темы работы. Список литературы нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия в алфавитном порядке.

Приложение оформляется как продолжение работы на последующих страницах. К ВКР могут быть приложены схемы, графики, таблицы, диаграммы и т.п. В тексте работы на все приложения должны быть ссылки. Приложение располагают в той последовательности, в какой они рассматриваются в тексте работы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слово «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанное прописными буквами с порядковым номером (см. Приложение).

Отзывы руководителя и рецензента, представленные в ГЭК, должны быть оформлены в соответствии с требованиями. Они должны обязательно включать:

- заключение о соответствии дипломной работы заданию на нее;
- характеристику выполнения каждого раздела проекта, использование обучающимся

последних достижений науки и техники, глубины обоснований и принятых в проекте решений;

- оценку качества выполнения каждого раздела графической части выпускной квалификационной работы;

- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

- оценку выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполняется на белой бумаге формата А-4 (210 x297 мм) компьютерного набора и последующей печати без режима экономии тонера и чернил. **Общий объём выпускной квалификационной работы** - от 35 до 60 страниц. При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и чёткость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых. Текст должен быть оформлен с соблюдением следующих требований: шрифт TimesNewRoman, размер - 14, поля: слева – 30 мм, сверху - 15 мм, справа – 10 мм, снизу - 25 мм, абзацный отступ - 10 мм. расстановка переносов запрещена. Основной текст дипломной работы печатается 1,5 междустрочным интервалом компьютерного набора. Выравнивание текста устанавливается «По ширине страницы». В тексте можно использовать шрифтовые выделения (размер шрифта, полужирный, *курсив*), но не используется подчеркивание символов.

Структурные разделы работы с 1 по 9 включительно должны быть сшиты в указанной последовательности. Отзыв руководителя и рецензия не подшивается, а вкладывается в отдельный файл.

3. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1	Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматизацией систем общего электрообогрева в сельскохозяйственном предприятии
2	Электрификация свинарника с автоматизацией кормораздачи в сельскохозяйственном предприятии
3	Электрификация свинарника с автоматизацией облучательной установки в сельскохозяйственном предприятии
4	Электрификация птичника с автоматизацией микроклимата в сельскохозяйственном предприятии
5	Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматизацией мобильных кормораздатчиков в сельскохозяйственном предприятии
6	Электроснабжение свинофермы с автоматизацией облучения молодняка в сельскохозяйственном предприятии
7	Электрификация зернохранилища с автоматизацией установки сортировки зерна. в сельскохозяйственном предприятии
8	Электрификация свинарника с автоматизацией облучательной установки. в сельскохозяйственном предприятии
9	Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматизацией технологического процесса раздачи кормов в сельскохозяйственном предприятии.
10	Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматизацией вентиляционных установок в сельскохозяйственном предприятии
11	Электрификация зернохранилища с выбором максимальной токовой защиты цепи в сельскохозяйственном предприятии
12	Электрификация свинарника с автоматизацией систем общего электрообогрева. в сельскохозяйственном предприятии
13	Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматическим повторным включением в электроснабжении в сельскохозяйственном предприятии
14	Электрификация птичника с автоматизацией вентиляционных установок в сельскохозяйственном предприятии
15	Электроснабжение молочной фермы с автоматизацией технологического процесса первичной обработки молока в сельскохозяйственном предприятии

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Оформление табличного материала.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Таблицы в выпускной квалификационной работе располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Каждая таблица должна иметь номер и название, которое помещается после слова «Таблица». Слово «Таблица» начинается с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц должна быть сквозной по всему тексту выпускной квалификационной работы.

Пример:

Таблица 1. Технические данные ТСН-160

Показатели	Значения
Подача, т/ч	4,5
Установленная мощность, кВт	5,5
Скорость движения цепи, м/с	0,18
Длина цепи горизонтального транспортера, м	160
Масса транспортера, кг	1890

Если таблица не умещается на одной странице, разрешается её перенос. Шапку таблицы допускается 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 таблицы должен быть 12 размера с одинарным междустрочным интервалом.

4.2. 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: "Рис. 1", "Рис. 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.

Пример:

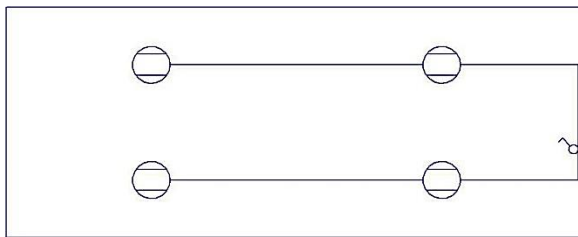


Рис 5. Схема расположения светильников

4.3. Оформление формул.

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин, в той последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Если формула не умещается в одну строку, она переносится после знаков: равенства (=), сложения (+), вычитания (-), умножения (x), деления (:), других математических знаков.

Пример:

$$L_{\text{вл}} = \frac{1,1 \cdot W}{d_2 - d_1}$$

где d_1 – влагосодержание наружного воздуха, г/м³;

d_2 – допустимое влагосодержание в помещении, г/м³;

W – влаговыделение всеми животными, г/ч;

$$L_{\text{вл}} = 1,1 \cdot \frac{26000}{7,76 - 3,43} = 6605 \text{ м}^3$$

Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без красной строки и двоеточия.

4.4. Оформление списка используемой литературы.

Литература по теме выпускной квалификационной работы может быть подобрана обучающимся 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.

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. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование : учебное пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. — Саратов : Профобразование,

2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0538-7.

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5.

3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3

4.5. 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 обучающихся.

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 – 10 - 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 - 18-72пт, 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 выносится 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 её 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 завершённостью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, чётко 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 чётко, аргументировано 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 недочёты; 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 аргументированы; при защите использован наглядный материал.

• *Оценка «3» (удовлетворительно)*: тема дипломной работы актуальна, но актуальность её, цель и задачи работы сформулированы нечётко; 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.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Животноводства и птицеводства
Специальность 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
(базовая подготовка)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(дипломная работа)

Тема: Электрификация свинарника с автоматизацией водонагревательной установки в сельскохозяйственном предприятии.

Выполнил студент 32ЭЛ. группы
Очной формы обучения

(подпись)

Руководитель, преподаватель

(подпись)

Дата защиты «__» июня 2021

Оценка _____

Председатель ГЭК, главный инженер
Троицких районных электрических сетей
ООО «Урал-Ресурс», г. Троицк, Челябинской
области

Троицк
2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

«_____» _____ 20__ г.

МП

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по производственному обучению

«_____» _____ 20__ г.

МП

Задание на выпускную квалификационную работу

Обучающегося(ейся) _____ 4 _____ курса _____ 401 ЭЛ _____ группы,
 специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы Электрификация фермы крупного рогатого скота с автоматизацией управления электроприводом бесконтактными устройствами всецельскохозяйственном предприятии

Утверждена приказом от «_____» декабря 2020 г. № _____

Исходные данные _____

Содержание ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение.

1. Характеристика предприятия.
2. Выбор технологического оборудования.
3. Светотехнический раздел.
4. Выбор пускозащитной аппаратуры.
5. Специальное задание.
6. Техника безопасности, пожарная безопасность и экология.

Заключение.

Используемая литература и источники.

Графическая часть работы выполняется в зависимости от специальности и темы.

Перечень графических работ:

Лист 1. Силовое оборудование;

Лист 2. Электроосвещение;

Лист 3 Специальное задание.

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит производственную практику (преддипломную) ФГУП «Троицкое», п. Скалистый, Троицкий район, Челябинская область.

Руководитель ВКР – _____

Дата выдачи задания на ВКР «_____» _____ 2022 г.

Срок окончания ВКР «_____» _____ 2022 г.

Рассмотрено на заседании ПЦМК по специальности Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре Животноводства и птицеводства

(протокол № _____ от «_____» _____ 2022г.)

Руководитель ВКР _____ (подпись, дата)
Председатель ПЦМК _____ (подпись, дата)
Задание принял к исполнению _____ (подпись, дата)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Животноводства и птицеводства

Специальность: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
(базовая подготовка)

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

Наименование работы	Срок выполнения	Ответственные
Ознакомление с программой государственной итоговой аттестации, требованиями к ВКР и критериями оценки	декабрь 2021	
Выбор темы ВКР и руководителя	декабрь 2021	
Согласование и утверждение темы ВКР	январь 2022	
Определение содержания и структуры ВКР	февраль 2022	
Подбор литературы и интернет - ресурсов	февраль-март 2022	
Написание отдельных разделов и глав. Обсуждение с руководителем ВКР	март-апрель 2022	
Сбор практического материала по теме ВКР	апрель-май 2022	
Анализ чернового варианта ВКР	май 2022	
Оформление отзыва руководителя ВКР	июнь 2022	
Предварительная защита ВКР Допуск студента к защите работы	июнь 2022	
Рецензирование ВКР	июнь 2022	
Представление ВКР в ГЭК	июнь 2022	
Защита ВКР	25.06.2022	

Студент _____

Руководитель, преподаватель
кафедры Животноводства и птицеводства _____

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.	5
1. Характеристика предприятия	7
2. Выбор технологии производства	9
3. Выбор электрооборудования	13
4. Светотехнический расчет	21
5. Выбор защитной и пусковой аппаратуры	33
6. Выбор проводов	48
7. Автоматизация систем общего обогрева	51
8. Техника безопасности	55
Заключение	62
Используемая литература и источники	63
Приложение	64

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование : учебное пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0538-7.
2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5.
3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3
4. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1
5. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5
6. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456661>
7. Проверка и наладка электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / ; авт.-сост. Н. А. Олифиренко; авт.-сост. К. Д. Галанов; авт.-сост. И. В. Овчинникова - Ростов на Дону: Феникс, 2018 - 317 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486057>.
8. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3
9. Сивков, А. А. Основы электроснабжения объектов отрасли : учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. А. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0027-6.
10. Томилова Н. В. Методические указания по выполнению и оформлению выпускной

квалификационной работы для обучающихся по специальности 35.02.08.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства очной формы обучения, базовая подготовка/ – Н. В. Томилова., Л. И. Овсянникова, П. А. Меркульев, Челябинск - 2018г, – 24с.

11. Чиликина И. А. Управление персоналом [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина - Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019 - 76 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/85992.html>

12. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

14. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>

РЕЦЕНЗИЯ

на методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы обучающихся по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (программа подготовки специалистов среднего звена базовая подготовка), разработанную Томиловой Н.В., Довбушем А.А., преподавателями кафедры Животноводства ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ, представленные на рецензию, разработаны в соответствии с требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (приказ об утверждении ФГОС СПО от 07 мая 2014 г. № 457).

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства базовой подготовки предусматривает подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

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

В рекомендациях отражены все виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи; представлены требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (выпускник должен обладать рядом общих и профессиональных компетенций), перечислены структурные элементы выпускной квалификационной работы, требования к обязательным элементам ВКР, оформлению формул, чертежей и рисунков, приложению, списку используемой литературы, оформлению презентаций, отзыву руководителя ВКР и рецензии, представляемых Государственной экзаменационной комиссии. Представлены критерии оценивания выпускной квалификационной работы и образцы титульных листов пояснительной записки.

Считаю, что методические рекомендации позволят качественно выполнить выпускниками специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства выпускную квалификационную работу.

Преподаватель кафедры Животноводства
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ



Меркульев П.А.