ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

(наименование образовательной организации)

Утверждаю
Зам. директора по УПР
_____ Н.М.Тимакова

Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся ГБПОУ «НГТ» по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности) на 2022/2023 учебный год

C=RU, O="ГБПОУ "" НГТ""", CN=Тимакова Н.М., E=nat.timakova2017@yandex.ru
008abe8681869bf4b8
2022.12.06 10:20:00+04'00'

г. Нефтегорск, 2019 г.

Настоящие методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности) разработаны с целью, помочь обучающимся ГБПОУ «НГТ» качественно выполнить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями и своевременно и профессионально подготовить её к ГИА, руководителям ВКР, преподавателям – организовать работу по подготовке ВКР обучающихся и защите.

Методические указания разработаны в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- приказ министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 №800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (далее – Порядок),
- приказ министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»
- ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности);
- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- Уставом ГБПОУ «НГТ»;
- Локальными нормативными актами ГБПОУ «НГТ»

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Нефтегорский государственный техникум»

Разработчики: Зелепугин А.В.- преподаватель ГБПОУ «НГТ»

Емельянов В.А. - преподаватель ГБПОУ «НГТ»

Чеховских Н.В.- методист ГБПОУ «НГТ»

Сухинина С.В.- старший мастер ГБПОУ «НГТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК профессиональных дисциплин ГБПОУ «НГТ»

Протокол № 3 от «11» июня 2022 г.

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «НГТ» к использованию в учебном процессе

Протокол № 3 от «14» ноября 2022 г.

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания определяют порядок выполнения и защиты ВКР, общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе, освещают последовательность её подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению, определяют обязанности руководителя ВКР, обучающегося, порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Целью государственной (итоговой) аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и вариативной части ФГОС по конкретной специальности.

Государственная (итоговая) аттестация выпускника техникума проводится в виде подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности) выполняется в форме дипломного проекта.

Выпускные квалификационные работы призваны способствовать систематизации и закреплению знаний обучающегося по специальности при решении конкретных задач, а также выяснить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе, степень овладения общими и профессиональными компетенциями.

Цель методических указаний - оказание помощи обучающимся в выборе тем, написании, оформлении и защите работы с учетом требований, предъявляемых к ней.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающейся несет персональную ответственность за: соблюдение графика выполнения выпускной квалификационной работы; самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы; достоверность представленных данных и результатов; оформление, структуру и содержание выпускной квалификационной работы в соответствии с методическими указаниями по ее выполнению; соответствие предоставленных государственной экзаменационной комиссии электронных версий (выпускной квалификационной работы, презентационных материалов и доклада) бумажным версиям документов; исправление недостатков в выпускной квалификационной работе, выявленных руководителем и консультантом.

Своевременное ознакомление обучающихся с тематикой работ, характером требований, предъявляемых к ним, с порядком выполнения и защиты, помогает выпускникам избежать ошибок при планировании своей работы, повышает качество работы.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

ГИА - государственная итоговая аттестация
ГЭК - государственная экзаменационная комиссия
ВКР - выпускная квалификационная работа
ОК – общие компетенции
ПК – профессиональные компетенции
СПО - среднее профессиональное образование

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – это официальный документ, содержащий нормы и требования к образовательному процессу.

Профессиональный модуль - часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к заданным Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) результатам образования, предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого вида деятельности.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) – это совокупность (комплект) учебно-методической документации, определяющей в соответствии со стандартом содержание профессионального образования определенного уровня по конкретной специальности, нормативные сроки обучения.

Руководитель ВКР – это специалист в научно-производственной области, в рамках которой определена тема ВКР, обладающий высокой квалификацией и надлежащей педагогической компетенцией.

Консультант-специалист в узкой производственной области, использующейся при написании ВКР.

1.Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченное прикладное исследование. Она должна содержать теоретический и практический анализ задач организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования в условиях промышленного предприятия.

Дипломный проект выполняется на конкретных материалах предприятий (баз практики) с учетом проблем, требующих решения на данном предприятии.

При написании работы ставятся следующие задачи:

1. ориентирует каждого обучающегося на конечный результат;
2. позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
3. систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
4. расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Дипломный проект как заключительный этап подготовки выпускника должен содержать элементы самостоятельного исследования. Работа выпускника над теоретической частью позволяет оценить следующие общие компетенции**:**

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 0 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК.11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Требования к обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы:

1.теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях производственной деятельности;

2.умение работать со специальной литературой, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;

3.работа должна иметь необходимую правовую основу;

4.привлечение практического материала, полученного в результате собственного исследования на базовом предприятии;

5.достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации или предприятия, краткость и точность формулировок;

6.обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическая ценность для решения исследуемых проблем;

7.четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений.

Целью выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности) в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;
2. Организация деятельности производственного подразделения;
3. Выполнение работ по одной из рабочих профессий (электромонтер по ремонту и обслуживанию электрического оборудования.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Вид деятельности «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

2. Вид деятельности «Организация деятельности производственного подразделения»

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;

ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

2. Вид деятельности «Выполнение работ по одной из рабочих профессий (электромонтер по ремонту и обслуживанию электрического оборудования)»

ПК 5.1. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования при проверке его в процессе ремонта;

ПК 5.5. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам;

ПК 5.6. Вести отчетную документацию по испытаниям электрического и электромеханического оборудования.

2.Выбор темы выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются соответствующими выпускающими кафедрами. Обучающимся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор одной и той же темы двумя обучающимися, проходящими преддипломную практику на одном предприятии, не допускается.

Темы выпускных квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

К выполнению выпускной квалификационной работы с обучающимся целесообразно готовиться заранее. Для получения фактических данных необходимо использовать материалы производственной и преддипломной практик, а также результаты исследований, полученные в ходе подготовки курсовых работ.

Тематика работ в виде примерного перечня заблаговременно доводятся до сведения обучающихся *(приложение 1)*. После предварительного выбора и ознакомления с рекомендуемой литературой обучающейся с руководителем работы уточняет тему, конкретизирует вопросы предполагаемого исследования, разрабатывает план ее написания с учетом места прохождения преддипломной практики.

Обучающейся оформляет заявление *(приложение 2)* на имя директора ГБПОУ «НГТ» о разрешении выполнять работу по выбранной теме и совместно с руководителем разрабатывает задание и календарный график проведения исследования *(приложение 3),* включающий следующие этапы:

- работа с научной литературой;
- освоение экспериментальных методов исследования;
- выполнение экспериментальной и аналитической работы по сбору данных;
- анализ полученных данных, формулирование выводов и рекомендаций;
- оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

3.Руководство выпускной квалификационной работой

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается директором техникума. Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося. Объем задания – 1 лист. Образец оформления индивидуального задания. (*приложении 4.*)

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются предметно-цикловой комиссией, подписываются руководителем работы и утверждаются директором техникума.

В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются обучающимся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заместитель директора по УПР.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающимся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

По завершении обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает старшему мастеру. Отзыв составляется в произвольной форме. Содержание отзыва (*приложение 5.)* Руководитель не выставляет оценку выпускной квалификационной работы, а только рекомендует или не рекомендует ее к защите.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются распоряжением по техникуму.

Форма направления на рецензию и содержание рецензии. (*приложение 6.)*

Содержание рецензии доводится до сведения, обучающегося не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Старший мастер после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает выпускную квалификационную работу в государственную аттестационную комиссию.

4.Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы включает:

- Титульный лист
- Задание на ВКР
- Календарный график работы
- Содержание
- Введение
- Глава 1.

- Выводы по 1-ой главе
- Глава 2.
- Выводы по 2-ой главе
- Заключение
- Информационные источники
- Приложение
- Отзыв руководителя
- Рецензия

Титульный лист ВКР должен содержать следующие сведения: Название учебного заведения, наименование вида ВКР (дипломный проект), тема дипломного проекта, Ф.И.О., подпись обучающегося, номер курса, группы, код и название специальности, ВКР допущена к защите утверждение приказом по ОО, руководитель ВКР Ф.И.О подпись, рецензент ВКР Ф.И.О подпись, оценка, подпись председателя ГИА (ФИО) *(приложение №7).*

В задании указывается: Название учебного заведения, Код и название специальности, тип работы, Ф.И.О. обучающегося, тема ВКР утверждение приказом по ОО, сроки сдачи законченной ВКР, исходные данные по ВКР, содержание разделов ВКР(наименование глав), перечень приложений к ВКР, практическая часть ВКР, дата выдачи задания. Один экземпляр выдаётся обучающимся, второй остаётся у научного руководителя. *(приложение №4).*

Календарный график *(приложение №3)* должен отражать: Название учебного заведения, Ф.И.О. обучающегося, курс. Группа, код/ специальность, тема, наименование этапов работы, плановый срок выполнения, отметка о выполнении, подпись обучающегося, подпись руководителя, дата выдачи

Содержание *(приложение №5)* содержит перечень структурных элементов работы с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:

- -введение;
- -глава 1;
- -глава 2;
- -заключение;
- Информационные источники;
- Приложения.

Введение - вступительная часть квалификационной работы, в которой:

1. обосновывается актуальность темы работы, ее теоретическая и практическая значимость;
2. определяются цели и задачи исследования, возможные пути решения поставленных задач;
3. определяются границы (параметры) исследования (объект, предмет);
4. хронологические и (или) предметные, и (или) географические рамки;
5. отмечаются положения, которые выносятся на защиту, описывается структура работы.

По объему введение, как правило, не должно превышать 2-3 листа.

Теоретическая часть - теоретико-методологическая основа исследуемой проблемы, в которой:

1. описывается сущность и характеристика предмета и объекта исследования, содержание процесса их развития и современное состояние;
2. оценивается место исследуемого объекта в рамках исследуемой предметной области;
3. оценивается степень изученности исследуемой проблемы. Называются теоретически и практически решенные, и спорные (дискуссионные) проблемы, по- разному освещенные в научной литературе, с указанием личного мнения автора квалификационной работы. При этом анализируется и обобщается литература в области предмета исследования;
4. проводится уточнение понятийно-категориального аппарата;
5. предлагаются собственные или уточняются существующие классификации (типологии) исследуемых процессов, явлений и факторов;
6. представляются социальные, экономические, правовые, психологические и организационные аспекты анализируемой проблемы.

Теоретическая часть, как правило, составляет содержание первой главы выпускной квалификационной работы.

Опытно-экспериментальная часть — практическая составляющая выпускной квалификационной работы, в которой принятые по исследуемой проблеме решения могут быть представлены методиками, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности или изделиями, изготовленными студентом в соответствии с заданием, чертежами, схемами, графиками, диаграммами и пр.

Указанная часть работы, как правило, образует вторую главу выпускной квалификационной работы.

Заключение, выводы и рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов - это последовательное, логически стройное, краткое изложение результатов проведенного исследования, играющее роль концовки, в которой формулируются новизна и практическая значимость полученных результатов, предложения но их использованию и направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем указанной части работы - не более 2-3 листа.

Информационные источники - помещаемые после заключительной части квалификационной работы, оформленный по всем библиографическим правилам и пронумерованный перечень использованных дипломником источников информации (литературы и других информационных источников).

Подбор и анализ литературы является важным этапом подготовки выпускной квалификационной работы. Обучающейся самостоятельно, опираясь на консультации руководителя, подбирает необходимую литературу. В дипломном проекте рекомендуется использовать законодательные акты, нормативные документы, учебную литературу, периодические источники, статистические ежегодники, Интернет-источники. Количество источников зависит от темы и определяется студентом по согласованию с руководителем, как правило, используется 20-30 работ.

Источниками информации о деятельности промышленных организаций и предприятий служат статистические отчеты, плановые показатели и личные наблюдения. Доступ к данным и разрешение на их использование обучающейся должен получить у руководителей предприятий, т.к. некоторые показатели могут составлять коммерческую тайну.

Приложения - все вспомогательные или дополнительные материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, помещаемые на последних страницах выпускной квалификационной работы:

1. сведения, дополняющие исследования;
2. промежуточные исследования, формулы и расчеты;
3. таблицы вспомогательных цифровых данных;
4. иллюстрации вспомогательного характера;
5. документы, подтверждающие использование результатов работы в практической деятельности организации;
6. иллюстрации, таблицы на листах формата А3, и т.д.

По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяется в зависимости от профиля специальности и темы дипломного проекта.

Общий объем выпускной квалификационной работы - 40-50 листов машинописного текста с интервалом 1,5 (не считая приложений).

Уникальность выпускной квалификационной работы - 40-50 %.

5.Порядок оформления выпускной квалификационной работы

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа формата А4, допускается применение отдельных листов формата А3.

Титульный лист оформляется согласно приложения. Перенос слов на титульном листе не допускается. Точка в конце предложений не ставится.

Текст работы должен быть отпечатан согласно требованиям, приведённым ниже в таблице:

Формат листа бумаги	*А4.*
Шрифт	*Times New Roman*
Цвет шрифта	*чёрный*
Размер	*14*
Межстрочный интервал	*1,5*
Размеры полей	*Левое –3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.*
Вид печати	*На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 х 97) по ГОСТ 7.32-2001*

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, наименований изделий и другие имена собственные в тексте проекта приводят на языке оригинала. Допускается их транслитерация с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

В работе следует использовать сокращения русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12. Необходимо избегать разнобоя в сокращениях в тексте, таблицах (например: г., гг., в., вв., млн , млрд , кВтч, м^2, %, ст., п., ч., и др.). Буква «ё» при наборе не употребляется.

Абзац: выравнивание — по ширине; первая строка — отступ 1,25 см; интервал перед и после абзаца — 0 пунктов.

Функция переноса обязательна.

В соответствии с правилами русского языка должны ставиться дефисы (-), тире (—) и соединительные тире (-). Дефис никогда не отделяется пробелами: все-таки, финансово-экономический, компакт-диск. Тире, напротив, должно отделяться пробелами с обеих сторон: «Конъюнктура — это совокупность условий, определяющих ...». Неразрывный пробел перед тире тем более уместен, что в середине предложения тире не должно переходить на следующую строку и начинать ее. Соединительное тире, или знак «минус», ставится обычно между цифрами для обозначения периода «от. до»: 20002008 гг., 8-10 км/ч, пять-шесть минут, и тоже не отделяется пробелами.

Точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, восклицательный и вопросительный знаки, знак процента, градуса, минуты, секунды не отделяются пробелами от предшествующего слова или цифры. Знаки номера (№) и слово «страница» (с.) отделяются от идущей за ними цифры пробелом.

Простые и десятичные дроби не отделяются от целой части: 3,4; $2V_3$, как и обозначения степени: $м^2$. Число от размерности, напротив, отделяется неразрывным пробелом: 3 км, 2012 г., XIX-XX вв. Всегда отделяются пробелом инициалы от фамилии и инициалы друг от друга, а также делаются пробелы в сокращениях типа «и т.д.».

Кавычки набираются в виде «елочек». Кавычки и скобки набираются вплотную к слову, без пробелов. Если скобка или кавычка завершают предложение, точка ставится после них, если же точка необходима внутри скобки, то снаружи она уже не ставится.

Заголовки структурных частей (разделов, подразделов) дипломного проекта должны иметь четкие формулировки, отражающие суть их содержания.

Заголовки разделов должны быть краткими, пишутся прописными буквами без точки в конце.

Текст заголовка печатается гарнитурой TimesNewRoman. Кегль - 14 пт., начертание - обычное, междустрочный интервал - одинарный, интервал перед- 6 пт., интервал после- 6 пт., абзацный отступ (отступ первой строки)- 0 мм, выравнивание - по центру.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Разделы могут иметь подразделы, пункты и подпункты. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела и обозначаться арабскими цифрами. Номера подразделов состоят из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой, например: 2.3 (третий подраздел второго раздела). Подразделы могут состоять из нескольких пунктов, которые нумеруются в пределах подраздела, например: 2.3.1 (первый пункт третьего подраздела второго раздела). Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта.

Каждый раздел должен начинаться с новой страницы, а подраздел, пункт, подпункт продолжаться на этой же странице, причем без дополнительного интервала.

Заголовки подразделов должны быть краткими, пишутся с первой прописной буквы без точки в конце. Текст заголовка печатается гарнитурой TimesNewRoman. Кегль - 14 пт., начертание - обычное, междустрочный интервал - одинарный, интервал перед- 6 пт., интервал после- 6 пт., абзацный отступ (отступ первой строки)- 0 мм, выравнивание- по центру.

Слова, написанные на отдельной строке прописными буквами по центру (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЯ), служат заголовками соответствующих структурных частей работы без номера.

Подчеркивание, раскрашивание и перенос слов в заголовках не допускается. В заголовках не допускаются сокращения и условные обозначения, даже вошедшие в перечень. Заголовок и начало текста не должны быть на разных страницах.

Нумерация страниц осуществляется по центру внизу и должна быть сквозной. Первой страницей считается титульный лист, второй — задание на дипломный проект (номера страниц на них не ставятся, но в общую нумерацию страниц дипломного проекта они включаются), третьей страницей считается содержание. Номер страницы проставляется арабскими цифрами без скобок, тире, литерных добавок.

Разделы начинаются с новой страницы, подразделы и пункты продолжают текст на странице.

Если в дипломном проекте содержатся рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Последний номер страницы проставляется на листе, разделяющем список литературы и приложения.

В центре его пишут слово «ПРИЛОЖЕНИЯ» и в обычном порядке ставят номер страницы. Приложения имеют самостоятельную нумерацию.

Иллюстрации. Все иллюстрации (фотографии, схемы, графики, чертежи и. т. д.) именуются рисунками. Рисунки, чертежи, схемы, графики, фотографии, как в тексте работы, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах белой бумаги. Рисунки номеруют (если их в дипломном проекте более одного) сквозной нумерацией в пределах всего дипломного проекта (до приложений к ней) арабскими цифрами. Единственная иллюстрация в работе не номеруется. Каждый рисунок должен сопровождаться подписью. Подписки к иллюстрациям делаются с лицевой стороны и составляют в следующем порядке: - условное сокращение название иллюстрации - «рис.»; - ее порядковый номер арабскими цифрами; - название иллюстрации. Название иллюстрации всегда начинают с прописной буквы. В конце названия точки не ставят. Размещают название под рисунком, например:

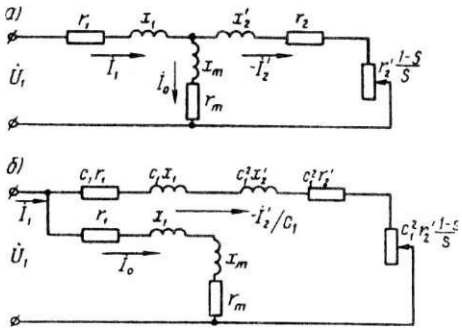

Рисунок 12.2. Схемы замещения асинхронного двигателя

При необходимости приводят под рисунком (выше его наименования) поясняющие данные (условные обозначения, масштабные ориентиры и др.). Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте дипломной работы. Первую ссылку обозначают: (рис. 5), вторую - (см. рис. 5). Расположение рисунков должно позволять рассматривать их без поворота дипломной работы, а если это невозможно сделать, то с поворотом по часовой стрелке. Надписи на рисунках выполняют чертежным шрифтом. Рукопись, рисунки, таблицы, формулы должны быть без пометок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов. Надбивка буквы на букву и дорисовка не допускаются.

Графическое оформление дипломного проекта может быть представлено в виде графиков, диаграмм, схем и т.д.

Графики - наиболее простой способ передачи содержания определенного практического материала, показ характера изменения процесса, явления и т.п.

При использовании таблиц и схем их границы не должны выходить за границы основного текста. Значение параметра «высота и ширина ячейки» не должно быть отрицательным. Используется шрифт основного текста, размер шрифта на два-три пункта меньше, чем у основного текста (11-12 пт.)

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Каждая таблица должна иметь номер и название (без сокращений). Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера без точки. На следующей строке дают заголовок таблицы. Точку в конце названия таблицы не ставят, например:

Образец оформления

Таблица 2.

Каталожные данные трансформаторов

Тип	Ном. мощность кВА	Номинальное напряжение		Потери кВт		Напряжение кз, %	Ток хх, %	Схема и группа обмоток
		высокое ВН	низкое НН	ХХ	КЗ			
ТМ-6300/35	6300	35	6,3	8	46,5	7,5	0,6	**Y/Л- 11**
ТД-10000/35	10000	38,5	6,3	14,5	65	7,5	0,8	**Y/Л- 11**

Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Например: заголовок «Номинальное напряжение», а подзаголовки: «высокое» и «низкое». Заголовки и подзаголовки граф можно выполнять в отличие от текста дипломной работы через один интервал. Не рекомендуется включать в таблицу графу «Номера по порядку». Примечания к таблице размещают непосредственно под ней. Если в тексте формулируется положение, подтверждающее или иллюстрируемое таблицей, необходимо дать на нее ссылку. В этом случае указывают ее полный номер и слово «Таблица» пишут в сокращенном виде в скобках, например: (табл. 2). Повторные ссылки на таблицы следует давать с сокращенным словом «смотри», например: (см. табл. 2). Таблицу желательно помещать после первого упоминания о ней в тексте, удобно для чтения без поворота дипломной работы. Если такое размещение не возможно, таблицу располагают так, чтобы для ее чтения надо было повернуть дипломный проект по часовой стрелке. Размеры таблицы, как правило, не должны превышать стандартного листа бумаги. Если она не размещается на таком формате, то ее переносят на следующую страницу. Если на второй странице таблица не заканчивается, то ставят, заголовок «Продолжение табл.» с указанием номера, заглавие таблицы на новой странице - не повторяют. В этом случае пронумеровывают графы ниже их заголовков (подзаголовков) и повторяют эту нумерацию на следующей странице вместо заголовка таблицы

Образец оформления

Продолжение табл. 2

и продолжают таблицу, повторив ее шапку (названия столбцов) В графиках таблиц нельзя оставлять свободные места: если данные отсутствуют, надо ставить тире. При заполнении табличных столбцов текстом, точку в конце текста не ставят. Дробные числа в таблицах приводят в виде десятичных дробей. При этом числовые значения в пределах одной графы должны иметь одинаковое количество десятичных знаков (также и в том случае, когда после целого числа следуют нули, например: 30,0 или 30.00). Показатели могут даваться через тире (10-20; 50-60 и т.д.), с математическими знаками (>5;<10 и т.д.). Расстояние между строками должно быть равно 1,0 интервала шрифт 12.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х» Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначаются арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы на уровне формулы.

Пример - Сопротивление участка электрической цепи R, определеляем по формуле

$$R=U/I, \qquad (2.1)$$

где U - приложенное напряжение, В;

I - ток электрической цепи, А.

Пояснение символов, числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение», его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения оформляют как продолжение дипломной работы отдельно, располагая их в порядке появление ссылок в тексте. Они имеют самостоятельную нумерацию. Номер приложения проставляется в правом верхнем углу арабскими цифрами, например: приложение 1; приложение 2 и т. д. Ссылки на приложения в тексте дипломной работы оформляют аналогично ссылкам на таблицы, рисунки, например: (прил.1)- при первой ссылке (см. прил.1) - при последующих ссылках.

Буквенные аббревиатуры. В тексте выпускной квалификационной работы кроме общепринятых буквенных аббревиатур могут быть использованы вводимые автором буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие- либо понятия из соответствующих областей знаний. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Библиографические ссылки. При выполнение дипломного проекта возникает необходимость делать ссылки на первоисточник. Ссылка обеспечивает фактическую достоверность сведений о цитируемом документе, представляет необходимую информацию о нем, дает возможность разыскать документ и т.д. Эпиграфы к дипломному проекту не применяются. Ссылки на литературу, использованную в дипломном проекте, могут быть внутритекстовые. Внутритекстовые являются составной частью самого текста. В данных ссылках после упоминания автора, включенного в список литературы, или после цитаты из него в скобках проставляют номер, под которым он значится в списке, например: В.И. Петрова [10] считает, что...

Если ссылаются на определенные страницы работы, ссылку оформляют следующим образом:

Д. А. Ендовицкий [10,С. 5] в своей статье отмечает, что . При ссылке на многотомное издание указывается также и номер тома, например: [10.Т.2.С.5].

Выдержки из литературных источников и опубликованных документов в печати (приказ, инструкция и т.д.) могут цитироваться полностью или с пропусками отдельных слов, которые обозначают многоточием. В начале и конце таких выдержек ставят кавычки. Допускается также излагать использованный материал в собственной редакции, но с соблюдением его смыслового содержания. Кавычки при этом не ставят.

Допускаются ссылки на авторизированные источники из Internet, если сайты, на которых они размещены, признаются научной общественностью.

При использовании таких источников рекомендуется консультироваться с руководителем дипломного проекта.

Список использованной литературы является составной частью дипломного проекта. Для описания библиографического списка используется ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. и ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Библиографический список должен содержать не менее 20-30 наименований. Источники использованной литературы должны датироваться последними 5 годами Расположение материала в списке литературы зависит от темы исследования, от характера и количества приведенных источников. Список литературы помещают непосредственно после основного текста дипломного проекта (перед разделом «Приложения»). Литературные источники нумеруют арабскими цифрами и располагают в следующей последовательности:

- Конституция РФ
- Кодексы*
- Законы*
- Указы*
- Постановления*
- Федеральные правила (стандарты) *

* Располагать в хронологической последовательности (по дате утверждения).

Далее расположение источников в списке литературы приводится в алфавитном порядке. При алфавитном расположении литература группируется в строгом алфавите фамилия автора и заглавий книг и статей (в том случае, когда книга или статья выполнена под общей редакцией). Если несколько источников начинается на одну и ту же букву, то порядок расположения зависит от места в алфавите второй буквы от начала названия и т. д.

В списке каждому литературному источнику присваивается номер, указывается фамилия автора в именительном падеже и затем инициалы, название книги (брошюры), повторность издания, место издания (пишут полностью в именительном падеже, за исключением названий двух городов - Москвы (М.) и Санкт-Петербурга (С.-П.), название издательства, год выпуска и общее количество страниц источника. По каждому литературному источнику из периодических изданий (журналов, газет, сборника трудов) необходимо записать фамилию и инициалы автора, название статьи, наименование издания, год выпуска, номер издания, страницы начала и окончания статьи.

Далее приведены примеры библиографического описания различных видов литературных источников

Описание законодательных актов

Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1, 2, 3, 4. - М.: Эксмо, 2009. - 672 с.

Описание книги с указанием авторов

Памбухчиянц, О. В. Организация деятельности производственного подразделения: учеб. для сред. спец. учеб. заведений / О.В.Памбухчиянц. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К", 2008. - 445с

Описание журнальной статьи

Федорец М.Н. Измерительные приборы при контроле качества электрооборудования // Специалист. - 2007. - № 6. - С.16-21.

Описание газетной статьи

Тюрюмин В. По привычному маршруту / В.Тюрюмин // Экономика. Право. Менеджмент. 2005. №18. С. 3.

Особенности составления библиографических ссылок на электронные ресурсы

Объектами составления библиографической ссылки также являются электронные ресурсы. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.).

Для электронных ресурсов удаленного доступа приводят примечание о режиме доступа, в котором допускается вместо слов «Режим доступа» (или их эквивалента на другом языке) использовать для обозначения электронного адреса аббревиатуру «URL» (UniformResourceLocator — унифицированный указатель ресурса).

Перечень использованных веб-сайтов оформляется в следующем порядке: название статьи, автор, источник (электронная версия газеты, журнала, нормативно-правового акта, канала телевидения и т.п.), ссылка на веб-сайт.

Интернет-источники

О защите прав потребителей: Федеральный закон от 7 февр. 1992 г. № 2300-1 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. - URL: http: // www.garant.ru

О защите конкуренции: Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (с изм.и доп.) [Электронный ресурс]. - URL: http: // www.garant.ru

Описание нормативных документов

1. ГОСТ 2.104-2008 ЕСКД. Основные надписи
2. ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин.

6.Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Дипломный проект с отзывом руководителя сдается в учебную часть техникума. Руководитель решает вопрос о допуске проекта к защите или доработке и исправлении выявленных недостатков. В случае допуска проекта к защите руководитель делает соответствующую запись на титульном листе.

При условии отсутствия академической задолженности и выполнения учебного плана осваиваемой программы подготовки специалистов среднего звена и на основании представленного отзыва руководителя и рецензии принимается решение о допуске студента к государственной итоговой аттестации /и защите выпускной квалификационной работы.

Допущенный проект сдается на рецензирование.

Перед защитой обучающейся готовит доклад на 10-15 минут, презентацию и сопроводительный иллюстративный материал, предварительно согласованный с руководителем. Иллюстративный материал должен быть выполнен на листах формата А4 и раздается комплектами каждому члену государственной аттестационной комиссии (ГАК) перед докладом. При наличии замечаний рецензента и руководителя студент готовит на них ответы. Все студенты, включенные в список защищающихся в этот день, перед началом заседания ГАК сдают секретарю ГАК дипломные проекты с отзывами и рецензиями.

В докладе обучающейся должен отразить:

1. актуальность темы;
2. объект и предмет исследований;
3. цель и задачи работы;
4. теоретические и методические положения, на которых базируется дипломный проект;
5. результаты и методы проведенного анализа изучаемой проблемы;
6. конкретные предложения по решению изучаемой проблемы с обоснованием целесообразности и возможности их реализации;
7. экономический, социальный и экологический эффекты от разработок (ожидаемые или фактические).

Доклад должен быть подготовлен в письменном виде.

6.1 Рекомендации по созданию презентации

Защита дипломной работы - это короткая презентация, 5–10 минут. Необходимо сосредоточиться на постановке задачи и перечислении собственных результатов. Аттестационной комиссии должно стать понятно: была какая-то сложная проблема, Вы усердно поработали над её решением, и что-то удалось улучшить. Члены комиссии могут плохо разбираться в специфике и даже терминологии именно Вашей работы, поэтому не надо говорить о технических деталях. В то же время, на слайдах эти детали могут быть показаны в виде довольно сложных формул, таблиц, графиков. Рекомендуется цветом или жирным шрифтом выделять те их ключевые фрагменты, на которых Вы останавливаетесь при обсуждении. Например, Вы говорите: «в этом функционале введено штрафное слагаемое, позволяющее…». Штрафное слагаемое можно выделить цветом; но объяснять саму формулу — излишняя детализация и пустая трата драгоценного времени. Если она кого-то заинтересует, то он задаст вопрос или обратится за деталями к основному тексту работы. На защитах обязательно надо подчёркивать, что именно в работе предложено лично автором. С другой стороны, здесь не место для излишнего самовыражения. Приветствуется строгий стиль презентации (оптимально — чёрный на белом фоне) и чёткая речь без единого лишнего слова

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: Название учебного заведения, наименование вида ВКР (дипломная работа),тема дипломной работы, Ф.И.О. студента, номер курса, группы, код и название специальности, руководитель ВКР Ф.И.О, рецензент ВКР Ф.И.О.

- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.
-

Практические рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. *Планирование презентации* – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. *Разработка презентации* – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. *Репетиция презентации* – это проверка и отладка созданной презентации.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов:

Стиль	- Соблюдайте единый стиль оформления - Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. - Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны

	преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	- На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. - Для фона и текста используйте контрастные цвета. - Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.
Анимационные эффекты	- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. - Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

Содержание информации	- Используйте короткие слова и предложения. - Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. - Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	- Предпочтительно горизонтальное расположение информации. - Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. - Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	- Для заголовков – не менее 24. - Для информации не менее 18. - Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. - Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. - Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. - Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	-Следует использовать: * рамки; границы, заливку; * штриховку, стрелки; * рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: *с текстом; * с таблицами; * с диаграммами.

7.Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 академического часа на одну работу. Процедура защиты включает:

- доклад студента по теме выпускной квалификационной работы (7 – 10 минут) (*Представление студентом результатов своей работы: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели работы, основное содержание работы);*

- ответы студента на вопросы *(Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы обучающейся имеет право пользоваться своей работой);*

- представление отзывов руководителя и рецензента *(Выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК);*

- ответы студента на замечания рецензента *(Заключительное слово студента, в котором обучающейся отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения);*

- принятие решения ГЭК по результатам защиты выпускной квалификационной работы *(Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.)*

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом установленного образовательной организацией образца.

Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект – работа исследовательского (практического) характера: соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и различные методы исследования, выдвинута гипотеза исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее двадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, работа оформлена в соответствии с Методическими указаниями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов ГБПОУ «НГТ» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по (отраслям), имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите, обучающейся демонстрирует свободное владение материалом работы, чётко и грамотно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

«Хорошо» – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и методы исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее шестнадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, в оформлении работы допущены отступления от Методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов ГБПОУ «НГТ» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по (отраслям), имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите, обучающейся демонстрирует свободное владение материалом работы, испытывает затруднения при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

«Удовлетворительно» – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована неубедительно, цель и задачи исследования сформулированы некорректно, объекты, предметы и методы исследования определены нечётко или нецелесообразно, поверхностный анализ литературных источников (менее шестнадцати), собственное практическое исследование частично соответствует индивидуальному заданию, выводы не полностью соответствуют цели, в оформлении работы допущены отступления от Методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов ГБПОУ «НГТ» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по (отраслям), имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите, обучающейся непоследовательно излагает работу, затрудняется при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация частично отражает содержание доклада.

Работа реферативного характера оценивается не выше «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – работа не соответствует заявленной теме, актуальность темы не обоснована, цель и задачи исследования сформулированы некорректно или не сформулированы, объекты, предметы и методы исследования определены нецелесообразно или не сформулированы, теоретическая часть представлена выписками из литературных источников, собственное практическое исследование не соответствует индивидуальному заданию, выводы не соответствуют цели, работа оформлена без учёта требований, изложенных в Методических указаниях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов ГБПОУ «НГТ» по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по (отраслям), имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите, обучающейся неконкретно и непоследовательно излагает работу, неправильно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация не отражает содержания доклада.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

Студенту, получившему оценку *«неудовлетворительно»* при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примерная тематика ВКР по ПМ. 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	
1.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования плоскошлифовального станка 3Б722 и проекта электроснабжения механического цеха в условиях предприятия.
2.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования цепного грузонесущего конвейера и проекта электроснабжения сварочного участка цеха в условиях предприятия.
3.	Разработка технологического процесса эксплуатации и ремонт силового трансформатор ТДТГ-16000/110:1 в условиях предприятия.
4.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования электрической тали с дистанционным управлением для цеха обкатки двигателей в условиях предприятия.
5.	Разработка технологического процесса эксплуатации и ремонт силового трансформатора ЭС.БЛ.ТД80000220/10,5 в условиях предприятия.
6.	Разработка технологического процесса эксплуатации и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка 1М63 в условиях предприятия.
7.	Разработка технологического процесса эксплуатации и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16к20т1 в условиях предприятия.
8.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования и ремонт дугогасящего реактора в условиях предприятия.
9.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования ЭЦН установки, запуск и дальнейшая эксплуатация в условиях предприятия.
10.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования и ремонт фрезерного станка модели 6ф410 в условиях производства.
11.	Электроснабжение электрооборудования ремонтно-механического цеха
12.	Разработка технологического процесса эксплуатации и ремонт устьевого блока подачи реагентов в условиях производства.
13.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования токарно-винторезного станка модели ФТ-11 в условиях производства.
14.	Разработка технологического процесса эксплуатации силового трансформатор ТДТГ-16000/110:1 в условиях производства.
15.	Разработка технологического процесса эксплуатации станции управления Триол АК06 в условиях производства.
16.	Электроснабжение и электрооборудование участка кузнечно-прессового цеха в условиях производства.
17.	Электроснабжение электрооборудования и светотехнический расчет освещения инструментального цеха в условиях производства.
Примерная тематика ВКР по ПМ. 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	
1.	Разработка технологического процесса эксплуатации и исследование выпрямителя и фильтра блока питания персонального компьютера с помощью осциллографа в условиях предприятия по ремонту бытовых электронных приборов.
2.	Электроснабжение и электрооборудование строительной площадки жилого

	дома в условиях производства.
3.	Организация монтажа электропроводок жилого помещения в условиях производства.
Примерная тематика ВКР по ПМ. 03 Организация деятельности производственного подразделения	
1.	Изучение основных организационных и технических положений по обслуживанию и ремонту синхронного двигателя в условиях производства.
2.	Анализ системы организации межремонтного обслуживания на промышленном предприятии.
3.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования горизонтально - расточного станка модели 2620 в условиях производства.
4.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования и сетей в условиях производства.
5.	Разработка технологического процесса эксплуатации электрооборудования источников света и осветительных приборов в условиях производства.
6.	Проектирование электроснабжения ремонтно-механического цеха с минимальными капитальными затратами в условиях производства.
7.	Обслуживание и ремонт двигателей постоянного тока, надзор и уход за ними в условиях производства.
8.	Разработка схемы электроснабжения автоматизированного цеха в условиях производства.
9.	Планирование технического развития и организация производства предприятия в условиях производства.
Примерная тематика ВКР по нескольким ПМ	
1.	Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов в условиях производства.
2.	Модернизация электропривода пассажирского лифта ПП-0611 в условиях производства.
3.	Модернизация подстанции 110 на 10кВ в условиях филиала ПАО «Россети-Волга».
4.	Реконструкции подстанции 35/10кв в условиях филиала ПАО «Россети-Волга».
5.	Модернизации подстанции 110/35/6 в условиях филиала ПАО «Россети-Волга».
6.	Реконструкции подстанции 35 на 10кВ в условиях филиала ПАО «Россети-Волга»

Приложение 2

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ЗАЯВЛЕНИЕ
об утверждении темы выпускной квалификационной работы (проекта)

Директору ГБПОУ «НГТ»
З.З.Овчинникова
обучающегося ГБПОУ «НГТ»_____
группа №_____
по ППССЗ_____

Прошу Вас утвердить тему выпускной квалификационной работы (проекта)

[наименование темы без кавычек]

[подпись студента] **[фамилия, инициалы]**

дд **мм** **гггг**

Назначить руководителем выпускной квалификационной работы (проекта)

[фамилия, имя, отчество, должность полностью]

Согласен

руководить исследовательской деятельностью

[подпись руководителя ВКР] **(фамилия, инициалы)**

дд **мм** **гггг**

Тема выпускной квалификационной работы (проекта) соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности и связана с профессиональным модулем (модулями)

[индекс и наименование профессионального модуля]

[подпись председателя ПЦК] **[фамилия, инициалы]**

дд **мм** **гггг**

Приложение 3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающейся _____,
курс _____, группа _____, специальность _____,
по теме _____
_____
_____

№	Наименование этап работы	Плановый срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Обсуждение возможных путей раскрытия темы с руководителем		
2	Обоснование актуальности темы, определение целей и задач, объектов и методов исследования		
3	Обзор литературы по данной теме		
4	Выполнение исследовательской части работы		
5	Обработка результатов исследования		
6	Формулировка выводов, оценка полученных результатов, разработка рекомендаций		
7	Оформление дипломной работы		
8	Представление работы руководителю, написание письменного отзыва преподавателя		
9	Оформление рецензии		
10	Представление работы заведующему отделением		
11	Публичная защита		

Обучающейся_____ (подпись)

Руководитель дипломной работы _____ (подпись)

Дата _____

Приложение 4

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Специальность _____

Тип работы: _____

Обучающейся _____

Тема ВКР _____

_____

_____

утверждена приказом по образовательной организации № _____ от _____ 20 ____ г.

Срок сдачи законченной ВКР _____ 20 ____ г.

Исходные данные по ВКР _____

_____

_____

_____

Содержание разделов ВКР (наименование глав):

_____

_____

_____

Перечень приложений к ВКР _____

_____

_____

Практическая часть ВКР _____

_____

_____

Дата выдачи задания _____ 2023 г.

Руководитель _____ _____
подпись расшифровка подписи

Обучающейся _____
подпись

Приложение 5

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____
по специальности _____
Тема работы _____
1. Заключение по выбору разработанной темы в части актуальности и новизны
_____
_____
_____
2. Оценка практической значимости работы _____
_____
_____
3. Выводы по качеству выполненной работы_____
_____
_____
4. Уровень сформированности общих компетенций _____
_____
_____
5. Уровень сформированности профессиональных компетенций _____
_____
_____
6. Оценка в целом выпускной квалификационной работы _____
_____
_____
7. Рекомендации по присвоению квалификации _____

8. Замечания _____

Руководитель работы _____/_____/

«_____»_____2023 год

Приложение 6

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (проект)

Раздел I. Официальные сведения

Выпускная квалификационная работа (проект) выполнена

студентом (кой) _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Специальность _____

Группа _____

Наименование темы работы _____

Наименование профессионального модуля _____

Рецензент
(фамилия, имя, отчество полностью) _____

Предметно-цикловая комиссия
(для штатных преподавателей) _____

Место работы, должность
(для внешних совместителей) _____

Категория (ученое звание, степень) _____

Представленная ВКР (ВКП) состоит из *(вставить любой знак в прямоугольник для выделения квалифицирующего признака)*:

введения ☐

основной части, включающей ☐ главы и ☐ параграфов

заключения ☐

списка использованной литературы ☐

приложений ☐

Представленная ВКР (ВКП) содержит *(указать количественные показатели)*:

текст работы на ☐ листах

списка использованной ☐ источников

литературы	

приложений	

Раздел II. Оценка основных содержательных элементов работы
***- не оценивается (трудно оценить)**

№	Наименование показателя	Уровни оценивания на соответствие требованиям стандарта			
		3 «удов»	4 «хор»	5 «отл»	*
1	Актуальность тематики работы				
2	Полнота обзора научной литературы				
3	Корректность постановки цели и задач работы				
4	Правильность определения объекта и предмета исследования				
5	Ясность, четкость, последовательность и логика изложения материала				
6	Язык, стиль и грамматический уровень работы				
7	Качество оформления				
8	Качество использования иллюстрационного материала (рисунки, таблицы, графики, диаграммы и т.п.)				
9	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе				
	Итого:				

2.1 Отмеченные достоинства выпускной квалификационной работы (проекта) (раздел обязателен для заполнения)

1. Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане

2. Достоинства работы, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д.

3. Список используемой литературы, представленный в выпускной квалификационной работе, содержанию работы.
(указать уровень соответствия)

4. Приложения рассматриваемым в тексте работы вопросам,
(указать уровень соответствия)
достаточно содержательны и актуальны.

2.2 Отмеченные недостатки выпускной квалификационной работы (проекта)

Справочно: критерии неудовлетворительной оценки (при наличии нарушений заполняются в обязательном порядке)		
№	**Критерии, при наличии хотя бы одного из которых работа оценивается только на «неудовлетворительно»**	**Отметка о наличии**

1	Нарушение требований к содержанию работы, выразившееся в следующем:	
1.1	нарушено соотношение объекта и предмета исследования	
1.2	нарушено соотношение темы, предмета и цели исследования	
1.3	нарушено соотношение цели и задач исследования	
2	Объем работы менее 40 листов машинописного текста (с Введения до Заключения включительно)	
3	Нарушение требований ГОСТ 7.1-2003 (при оформлении более 50% источников)	
4	Нарушение требований ГОСТ Р 7.0.5 2008: нарушение правил цитирования, оформления сносок (при оформлении более 50% источников)	
5	Нарушение требований Положения об организации выполнения и защиты ВКР (ВКП) о количество источников, включенных в библиографический список, не имеющих цитирования в тексте (превышает 10%)	

№ критерия	**№ страниц, на которых выявлен недостаток**
1	
2	
3	
4	
5	

1. Недостатки по содержанию

2. Недостатки по оформлению

2.3 Особые замечания, пожелания и предложения

Раздел III. Заключение и выводы

Содержание выпускной квалификационной работы студента(ки) уровень и логичность изложения свидетельствуют о достаточном профессиональном уровне подготовки.

Представленная к рецензированию работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам (проектам), и заслуживает отметки

Работа рекомендуется к защите.

Дата поступления работы

Дата проверки работы

Рецензент

(подпись) **(фамилия, инициалы)**

М.П.
(для руководителей, не являющихся штатными преподавателями техникума)

С рецензией ознакомлен (а)

(подпись студента) **(фамилия, инициалы)**

Дата ознакомления с рецензией

С высказанными замечаниями рецензента **согласен** **не согласен**

(Выбрать один ответ. Оставшийся вариант зачеркнуть)

Приложение 7

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «НЕФТЕГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

(кегель 14, прописные буквы , межстрочный 1,5 интервал)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: «(Тема дипломного проекта)»
(кегель 14, межстрочный 1,5 интервал)

Выполнил (а) обучающейся(ка)
Иванов Петр Иванович

_____
подпись студента

4 курса, 18 группы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в промышленности)
(кегель 14, межстрочный 1 интервал)

Выпускная квалификационная работа допущена к защите: Приказ от «_____»_____2023 г. № ___ Заместитель директора по УПР _____/Н.М.Тимакова/	Руководитель ВКР _____/Ф.И.О./ Рецензент ВКР _____/Ф.И.О./ Оценка_____ Председатель ГАК: _____/Ф.И.О./

г. Нефтегорск, 2023 г.

Приложение 8

Образец оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ 6
1.1 Сущность и значение себестоимости продукции как экономической категории и ее виды 6
1.2 Состав и классификация расходов на производство и реализацию продукции 7
1.3 Структура себестоимости и факторы, ее определяющие 14
1.4 Управление издержками предприятия с целью их минимизации 16
1.5 Пути и резервы снижения себестоимости продукции 19
2. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «СКОПИНСКИЙ АВТОАГРЕГАТНЫЙ ЗАВОД» 32
2.1 Экономическая характеристика ОАО «Скопинский автоагрегатный завод» 32
2.2 Анализ себестоимости продукции ОАО «СААЗ» 37
3. ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ 41
3.1. Совершенствование процесса сборки клапана сжатия 41
3.2 Технические и технологические инновации 41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ…… 44
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ...……..... 47
ПРИЛОЖЕНИЯ …….……...50

Приложение 9

Образцы оформления различных источников

Законодательные и нормативные материалы

Налоговый кодекс Российской Федерации [Текст]: офиц. текст: [принят Гос. Думой Федер. собр. РФ с изм. и доп. 18 мая 2005 г.]. – М.: ОМЕГА-Л, 2005. – 550 с.

Законодательные материалы

Запись под заголовком

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39, [1] с.; 20 см. – 10000 экз. – ISBN 5-94462-025-0.

Стандарты

Запись под заголовком

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. – Введ. 2012–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 2012. – IV, 27 с.: ил. ; 29 см.

ГОСТ 7. 53–2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.53–86; введ. 2011–07–01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, сор. 2011. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Сборник стандартов

Система стандартов безопасности труда: [сборник] [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2012. – 102, [1] с. : ил.; 29 см. – (Межгосударственные стандарты). – Содерж.: 16 док. – 1231 экз.

Книга под фамилией автора

Балабанов, И. Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта [Текст] / И. Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 112 с.

Если у книги два или три автора описание начинается с фамилии первого автора, а за косой чертой перечисляются все автор.

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова; под. общ. ред. А. Г. Калпина; авт. вступ. ст. Н. Н. Поливаев; М-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2012. – 542 с. ; 22 см. – (Institutiones ; т. 221). – Библиогр.: с. 530–540. – 50000 экз. – ISBN 5-7975-0223-2 (в пер.).

Электронные ресурсы

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа: http://zhurnal.mipt.rssi.ru. - 14.09.2011.

Булгаков, Н. А. Основные законы и формулы по физике [Электронный ресурс]: справочник / Н. А. Булгаков, И. А. Осипова. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window/catalog?p_rid=56797&p_rubr=2.1.23. - 14.09.2011.

Статья из журнала или газеты

Брызгалин, А. В. Планирование, организация и управление кредитным процессом [Текст] / А. Брызгалин // Деньги и кредит. – 2011. - № 3. – С. 17 – 23.

Журнал

Актуальные проблемы современной науки [Текст] : информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Компания «Спутник +». – 2001, июнь . – М. : Спутник +, 2001. – Двухмес. – ISSN 1680-2721.2011, № 1–3. – 2000 экз.

Приложение 10

Примерное содержание выпускных квалификационных работ

Тема 1. Техническая эксплуатация и обслуживание электрооборудования участка по ремонту электрических машин

Введение

1.Теоретическая часть:

1.1.Электрические нагрузки участка.

1.2..Расчет электрических нагрузок.

2. Опытно-экспериментальная часть:

2.1.Схема электроснабжения.

2.2.Компенсация реактивной мощности.

2.3.Выбор силовых трансформаторов

2.4.Расчет линии ввода.

2.5 Расчет оков короткого замыкания

2.6.Выбор оборудования

2.7.Расчет токоведущих частей подстанции.

2.8. Релейная защита.

2.9.Автоматика электроснабжения

2.10 Выбор источников оперативного тока. Экономическая часть

3. Экономика и организация производства

3.1.Должностные обязанности мастера и электромонтера

3.2.Расчет численности и составление штатного расписания.

3.3.Расчет фондов оплаты труда.

3.4.Расчет амортизационных отчислений электрооборудования.

3.5.Текущий ремонт и содержание электрооборудования.

3.6.Расчет затрат по статье «Прочие расходы».

3.7.Расчет энергетических статей в себестоимости продукции. Техника безопасности и охрана окружающей среды

3.8.Общие требования к охране труда.

3.9.Требования охраны труда перед началом работ.

3.10Требования охраны труда во время работы.

3.11.Требования охраны труду по окончании работы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные источники

Приложения

Графическая часть

Лист № 1 Релейная защита

Лист № 2 Схема электроснабжения и автоматика.

Лист № 3 Схема дистанционного управления.