

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник колледжа

 И.В. Артеменко

12 2021 г.



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
по программе базовой подготовки


Мурманск
2021

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссии преподавателей
дисциплин профессионального цикла по
специальностям 13.02.07 Электроснабжение и
21.02.03 Сооружение и эксплуатация
газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рекомендовано

Инженер Северного отделения филиала
«КолаАтомЭнергоСбыт»
АО «АтомЭнергоСбыт»;

Председатель МК



Е.В. Горшкевич
Протокол № 4 от «15» 12 2021 г.



Е.В. Евсева

Автор (составитель):

Симонишвили Е.Н., к.ф.н., начальник социально-технического отделения

Эксперт (рецензент):

Внутренний: Горшкевич Е.В., председатель методической комиссии

Эксперт (рецензент)

Внешний: Семенихина С.И., ведущий инженер ПАО «НК «Роснефть» - «Мурманскнефтепродукт».

Эксперт (рецензент)

Внешний: Кондратьева Н.С., инженер Центрального участка Северного отделения филиала «КолаАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт».

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации (далее ГИА) выпускников по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 827, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968, приказом Министерства образования и науки РФ от 17 ноября 2017 года № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968», Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГАОУ ВО «МГТУ» (утв. решением Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ» от 29.05.2020 г., протокол № 10), Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам среднего профессионального образования от 26.01.2018 г., учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденным Ректором ФГАОУ ВО «МГТУ».

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является выявление соответствия уровня и качества подготовки выпускника федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности, готовности выпускника к профессиональной деятельности.

При разработке фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации определяются:

- оценка качества подготовки выпускников;
- комплект оценочных средств ГИА;
- оценка уровня освоения умений и знаний;
- оценка компетенций обучающихся.

2. Паспорт фонда оценочных средств ГИА

(перечень компетенций ФГОС (практического опыта) в результате освоения ППССЗ применительно к темам ВКР)

2.1. ФОС позволяет оценивать приобретаемый практический опыт:

Техник должен обладать следующим практическим опытом:

- ПО – 1 составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- ПО – 2 модернизации схем электрических устройств подстанций;
- ПО – 3 технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- ПО – 4 обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- ПО – 5 эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- ПО – 6 применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
- ПО – 7 составления планов ремонта оборудования;
- ПО – 8 организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- ПО – 9 обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- ПО – 10 производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- ПО – 11 расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- ПО – 12 анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- ПО – 13 разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;
- ПО – 14 подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- ПО – 15 оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

2.2. ФОС позволяет оценивать формируемые ОК и ПК:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.3. ОС позволяет оценивать освоение умений

ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

У-1: разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей.

У-2: вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.

У-3: обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

У-4: обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.

У-5: контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.

У-6: использовать нормативную техническую документацию и инструкции.

У-7: выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование.

У-8: оформлять отчеты о проделанной работе.

ПМ.02 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

У-1: выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования.

У-2: контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.

У-3: устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.

У-4: выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.

У-5: составлять расчетные документы по ремонту оборудования.

У-6: рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.

У-7: проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.

У-8: настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.

ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

У-1: обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.

У-2: заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда.

У-3: выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.

2.4. ФОС позволяет оценивать усвоение знаний

ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

З-1: устройство оборудования электроустановок.

З-2: условные графические обозначения элементов электрических схем.

З-3: логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.

З-4: виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.

З-5: виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.

З-6: эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.

З-7: основные положения правил технической эксплуатации электроустановок.

З-4: виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.

ПМ.02 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

З-1: виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.

З-2: методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.

З-3: технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.

З-4: методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.

З-5: порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.

З-6: технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

З-1: правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.

3-2: перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

Таблица 1 Оценочные средства для проведения итоговой аттестации

№ п/п	Форма проведения	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1.	Защита выпускной квалификационной работы	выпускные работы являются учебно-квалификационными; при их выполнении обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.	методические указания по выполнению ВКР по специальности; перечень тем ВКР; задания на ВКР.

3. КОС выпускной квалификационной работы

3.1. Методические указания по выполнению ВКР по специальности

Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), приступающих к завершающему этапу обучения в «ММПК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ» - выполнению выпускной квалификационной работы (далее - ВКР), а также для руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) составлены в соответствии с требованиями методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846.

Выпускная квалификационная работа по специальности представляет собой законченную разработку по теме содержания одного или нескольких профессиональных модулей. ВКР должна способствовать продолжению формирования профессиональных и общих компетенций и направлена на демонстрацию сформированности компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа, как правило, выполняется на базе производственного предприятия любой организационно-правовой формы или его структурного подразделения в период прохождения производственной (преддипломной) практики.

При выполнении дипломной работы обучающийся получает возможность более детально познакомиться с научной, научно-популярной литературой, информационными ресурсами, нормативно-правовой и учебно-методической литературой, материалами периодических изданий, методик решения конкретных производственных ситуаций по теме работы.

Выпускная квалификационная работа - это документ, на основе которого Государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) оценивает качество подготовки специалиста и решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации Техник по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

3.2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цели подготовки выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе вопросов;
- оценка степени подготовленности обучающегося к самостоятельной, практической работе по специальности в современных условиях.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- демонстрировать профессиональную подготовленность будущего специалиста самостоятельно решать теоретические и практические задачи в отрасли программирования;
- закрепить полученные в процессе обучения умения и навыки, вести научно-исследовательский поиск при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов.

Основные требования к выпускной квалификационной работе:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа источников, относящихся к рассматриваемой теме (положений, инструкций, международных стандартов, указаний, методик и др.);
- умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития определенных явлений;
- четкое и грамотное, логически последовательное и самостоятельное изложение материала;
- оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

Единые требования не исключают, а предполагают широкую инициативу и творческий подход к разработке каждой темы.

3.3. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Темы выпускной квалификационной работы разрабатываются преподавателями «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ» и рассматриваются методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла по специальностям 13.02.07 Электроснабжение и 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, подписываются руководителем работы и утверждаются начальником «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ». Темы должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства и экономики (приложение 1).

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) организаций, в области электроснабжения.

Закрепление тем выпускной квалификационной работы за обучающимся осуществляется на основе следующих требований:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Каждому обучающему назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководителями работы могут быть преподаватели МДК по профессиональным модулям, а также работники, являющиеся специалистами в области электроснабжения. Назначение руководителей и консультантов оформляется приказом начальника «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ».

Обучающимся предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенного перечня тем. Вместе с тем он имеет право предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки.

Уточнение и окончательная формулировка темы происходит после определения места прохождения производственной (преддипломной) практики и объекта исследования выпускной квалификационной работы. При этом принимаются во внимание особенности деятельности данной организации, и ее потребности в углубленном исследовании тех или иных учетно-аналитических вопросов, и быть актуальными для организации, осуществляющей свою деятельность.

Выполненная ВКР в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки обучающегося, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

3.4. Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы и порядок ее выполнения обучающимся

Контроль выполнения структурных частей выпускной квалификационной работы осуществляет руководитель. По решению методической комиссии (объединения) и начальника колледжа невыполнение требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе, исключает ее допуск к защите в Государственной экзаменационной комиссии.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- разработка индивидуальных заданий на ВКР для каждого обучающегося (приложение 2);

В задании указывается тема, перечень основных вопросов, которые подлежат разработке в процессе выполнения задания. Задания на ВКР рассматриваются методической комиссией преподавателей профессионального цикла по специальностям 13.02.07 Электроснабжение и 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, подписываются руководителем работы и утверждаются начальником «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ».

- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;

- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи к оформлению ВКР (нормоконтроль), консультирование обучающегося в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР (форма отзыва представлена в программе ГИА).

Методическое руководство со стороны преподавателя включает:

- консультации обучающегося по избранной теме, помощь в осмыслении её содержания и выработке плана работы, объёма используемого нормативного материала;
- обсуждение наиболее принципиальных и спорных вопросов;
- рекомендации по использованию основных и дополнительных источников, практического материала и других источников информации как составной части ВКР;
- консультации по оформлению работы, составлению доклада и презентации.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляют начальник отделения навигации и связи и председатель методической комиссии (объединения) в соответствии с должностными обязанностями.

3.5. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяется в зависимости от профиля специальности и включает в себя: титульный лист (приложение 3); задание на выпускную квалификационную работу (приложение 2); содержание; введение; основную часть; заключение; список используемых источников (приложение 4); приложения (при необходимости).

Объем работы должен составлять не менее 40 листов печатного текста.

Выпускная квалификационная работа оформляется в двух частях - текстовой и графической.

Текстовая часть работы оформляется в виде пояснительной записки, содержащей обоснования, расчеты и показатели разработанных и рекомендуемых решений.

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, определить объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем.

Основная часть выпускной квалификационной работы включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Список используемых источников (Приложение 4) составляется в соответствии с правилами библиографического оформления. Список должен быть озаглавлен «Список используемых источников».

Список используемых источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

При ссылках на источники на бумажном носителе необходимо указывать: для книг – общее количество страниц (например - 250 с.); для статей из журналов, сборников и т. п. – страницы, на которых была размещена цитируемая в тексте статья (например, С. 45-50).

В тексте работы ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Цитата в тексте работы приводится в кавычках, после нее указывается источник с указанием страницы, например: [10, с. 15]; соответственно, сам этот источник с полным наименованием, указанием авторов, издательства и прочих данных указывается в списке использованных источников под номером 10.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копии документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Законченные главы выпускной квалификационной работы сдаются научному руководителю на проверку. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего обучающийся приступает к оформлению работы.

3.6. Рецензирование выпускных квалификационных работ

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Внесение изменений в выпускные квалификационные работы после получения рецензии не допускаются.

Начальник «ММРК им. И.И. Месяцева» после ознакомления с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломную работу в ГЭК.

3.7. Обязанности консультанта ВКР

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

3.8. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Общие требования:

Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм. Шрифт - TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал - 1,5 (полуторный).

Выравнивание основного текста - по ширине.

Выравнивание заголовков разделов, подразделов и пунктов - по центру. При применении выравнивания по центру необходимо убрать красную строку (отступ) абзаца.

В работе не допускается использовать шрифты разной гарнитуры, размера, применение полужирного или курсивного начертания, подчеркивания для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах. Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В работе должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, помарки, графические неточности, повреждение листов в работе не допускаются.

Для предварительной проверки допускается представлять работу нормоконтролеру в несброшюрованном виде. Готовая (предъявляемая для нормоконтроля) работа должна быть сброшюрована в специальную папку-скоросшиватель для выпускных квалификационных работ плотно, без перекосов, смятия листов и т. п. Порядок следования листов при брошюровании:

- первый лист - титульный. Включается в нумерацию страниц как первая страница, номер не указывается;
- второй лист - задание на ВКР. Включается в нумерацию как вторая страница, номер не указывается;
- третий лист - первая страница элемента «Содержание». Указывается номер страницы (третий). В содержание включаются заголовки всех последующих структурных элементов дипломной работы, начиная с «Введения»;
- предпоследний лист - так называемый «Последний лист выпускной квалификационной работы» (Приложение 5) в содержании не указывается, но включается в нумерацию страниц работы.

Структура выпускной квалификационной работы, нумерация

Основные элементы ВКР - пояснительная записка и графическая часть должны быть оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД другими нормативными документами, а также стандарта учебного заведения.

Ниже приводятся рекомендации по оформлению ВКР. Всем частям выпускной квалификационной работы присвоены обозначения по ГОСТ 2.102-68 (табл.5.1).

Таблица 2 Обозначение частей проекта

Части дипломного проекта	Обозначения
Пояснительная записка	ММРК им. И.И. Месяцева.13.02.07.XXX.ПЗ
Графическая часть:	
первый лист	ММРК им. И.И. Месяцева.13.02.07.XXX.100
второй лист	ММРК им. И.И. Месяцева.13.02.07.XXX.200
спецификация	ММРК им. И.И. Месяцева.13.02.07.XXX.СП

Примечание.

ММРК им. И.И.Месяцева – наименование учебного заведения 13.02.07 – шифр специальности;

XXX – три последние цифры номера зачетной книжки;

100 – номер чертежа;

ПЗ – пояснительная записка;

СП – спецификация.

Требования к оформлению пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Основную часть ВКР следует делить на разделы и подразделы. Подразделы могут делиться на пункты, каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам. Текст пояснительной записки выполняют на листах писчей белой бумаги размером 210x297 мм (формат А 4) на одной стороне листа. Лист оформляется рамкой с основной надписью.

Размеры отступов рамки от края листа: слева - 20 мм, сверху, справа и снизу - 5 мм. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Текст выполняется с использованием компьютера и принтера - в редакторе MicrosoftWord: шрифт TimesNewRoman, размер - 14, цвет шрифта черный, междустрочный интервал - полуторный, отступ первой строки (абзацный отступ) 1,25 см (допускается 1,27), выравнивание текста - по ширине, расстановка переносов по тексту - автоматическая, в режиме качественной печати.

Основные надписи на текстовых документах оформляются по форме 1 (первый лист «Содержание») (рис. 1) и форме 1а (рис. 2) (последующие листы).

Форма 1

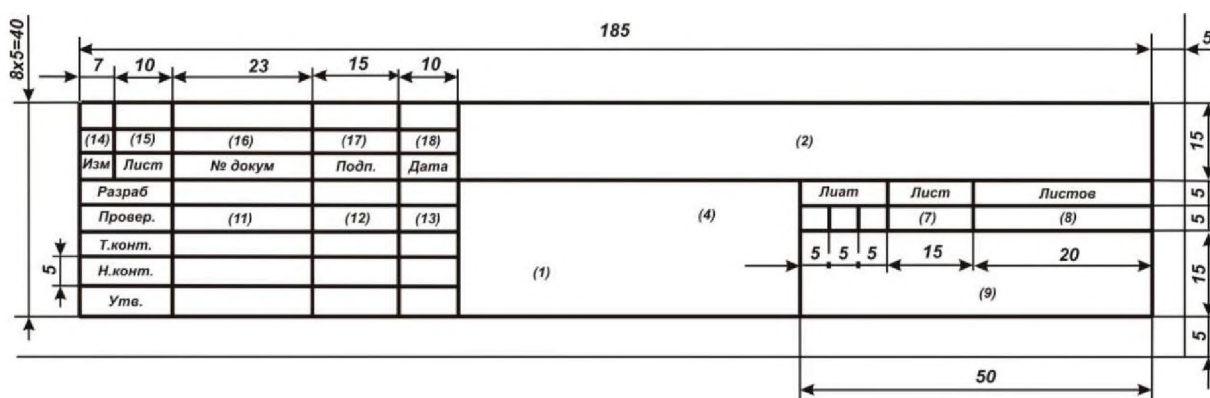


Рисунок 1 - Основная надпись на текстовых документах. Первый лист

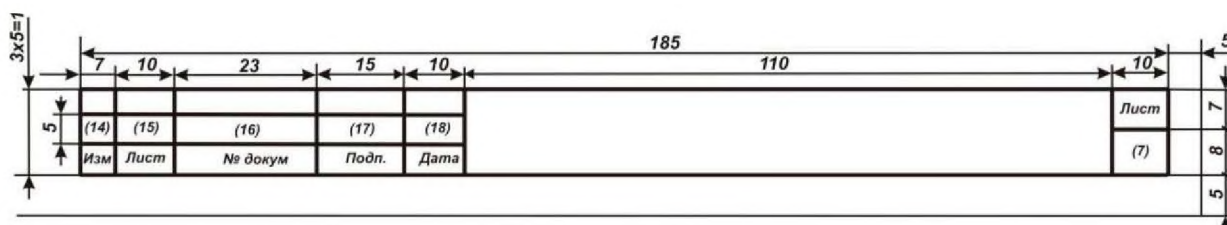


Рисунок 2 - Основная надпись на текстовых документах. Последующие листы

Названия разделов должны иметь сквозную нумерацию в пределах всей работы. Заголовки нумеруются только арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа, без точки в конце предложения, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. После номера раздела точка не ставится. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. После номера пункта точку также не ставят.

Пример нумерации разделов, подразделов и пунктов

Содержание

Введение

1 Выбор места размещения потребительской подстанции электроснабжения жилого микрорайон

1.1 Виды располагаемых ТП

1.2 Выбор схемы распределения электрической энергии

1.3 _____

2 Расчет энергопотребления жилого района

2.1 Расчёт силовых и осветительных нагрузок

2.2 Расчёт токов короткого замыкания

2.3 _____

Заключение

Список используемых источников

Приложение А Расчет нагрузок жилых зданий

Заголовки и нумерация разделов, подразделов и пунктов, а также номера страниц, указанные в структурном элементе «Содержание» должны полностью соответствовать тексту работы.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (включая приложения). Независимо от ориентации текста (книжной или альбомной) номер страницы проставляется в центре нижней части листа без скобок, тире и прочих знаков препинания.

Внутри подразделов и пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Оформление формул и уравнений

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку (выравнивание слева, с абзацного отступа). Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено по одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено

после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить после слова «где» непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы следует нумеровать сквозной порядковой нумерацией в пределах работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в работе приводится только одна формула, то она обозначается (1). Например:

$$\Delta W = \sum_{j=1}^4 P_j \Delta t_j, \quad (1)$$

где ΔP_j – потери мощности при нагрузке P_j j-й ступени графика нагрузки по продолжительности; Δt_j – длительность j-й ступени.

Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Перед номером иллюстрации пишется слово «Рисунок» и порядковый номер иллюстрации. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Слово «Рисунок», номер и наименование рисунка помещают посередине строки. К самим рисункам также применяется выравнивание посередине строки. Пример оформления рисунка приведен на рис. 3.

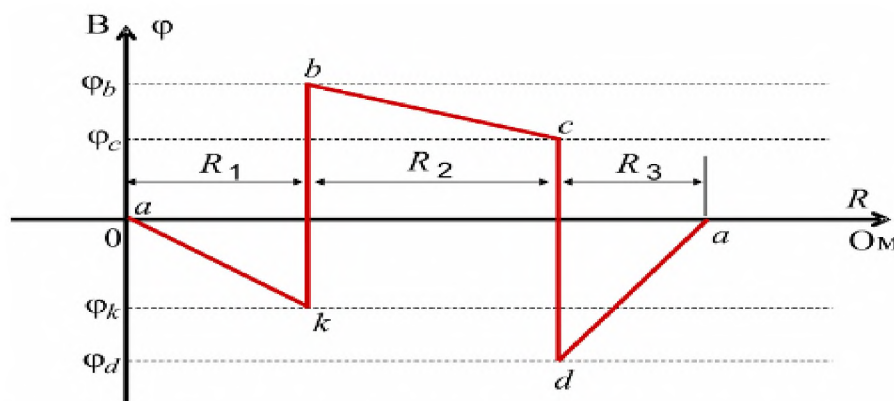


Рисунок 3 – Графическое изображение второго закона Кирхгофа

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе, например, «... в соответствии с рис. 3 ...».

Перед иллюстрацией и после ее наименования должно быть оставлено по одной свободной строке.

Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, с абзацного отступа, без точки в конце. Заголовок таблицы должен состоять из слова «Таблица», номера таблицы и через тире – названия таблицы. Пример оформления таблицы приведен на рис. 2.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе, например, «В табл. 1 представлены ...».

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

Таблица 3 – Пример оформления таблиц (Основные характеристики схем выпрямителей)

Характеристика	Тип выпрямителя			
	Однофазный со средней точкой	Однофазный мостовой	Трехфазный с нулевой точкой	Трехфазный мостовой
1	2	3	4	5
Действующее напряжение вторичной обмотки (фазное), U_2	$2 \times 1,11U_n$	$1,11U_n$	$0,855U_n$	$0,43U_n$
Действующий ток вторичной обмотки, I_2	$0,785I_n$	$1,11I_n$	$0,58I_n$	$0,82I_n$
Действующий ток первичной обмотки, I_1	$1,11I_n/n$	$1,11 I_n/n$	$0,48 I_n/n$	$0,82 I_n/n$
Расчетная мощность трансформатора, $P_{тр}$	$1,48 P_n$	$1,23P_n$	$1,35P_n$	$1,045P_n$
Обратное напряжение на диоде, $U_{обр}$	$3,14U_n$	$1,57U_n$	$2,1U_n$	$1,05U_n$
Среднее значение тока диода, $I_{д,ср}$	$0,5I_n$	$0,5I_n$	$0,33I_n$	$0,33I_n$

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», номер и заголовок указывают один раз над первой частью таблицы. Над следующими частями справа указывается слово «Продолжение» и номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другую страницу необходимо повторить шапку таблицы либо дополнительную строку с нумерацией столбцов.

Если все графы таблицы содержат показатели, выраженные в одних и тех же величинах, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – под словами «Продолжение таблицы».

Таблица 4 – Заголовок таблицы

Характеристика	Тип выпрямителя			
	Однофазный со средней точкой	Однофазный мостовой	Трехфазный с нулевой точкой	Трехфазный мостовой
1	2	3	4	5
...

Продолжение таблицы 4

Характеристика	Тип выпрямителя			
	Однофазный со средней точкой	Однофазный мостовой	Трехфазный с нулевой точкой	Трехфазный мостовой
1	2	3	4	5
...

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте (но не менее 10 кегля). Допускается применять одинарный междустрочный интервал.

Оформление примечаний

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзачного отступа и не подчеркивать.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы.

Оформление приложений

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. 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 посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с выравниванием посередине строки с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Требования к оформлению графической части выпускной квалификационной работы

Основная надпись на чертежах, схемах и текстовых документах (ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи)

Содержание, расположение и размеры граф основных надписей на чертежах и схемах должны соответствовать форме 2 (рис. 4).

Форма 2

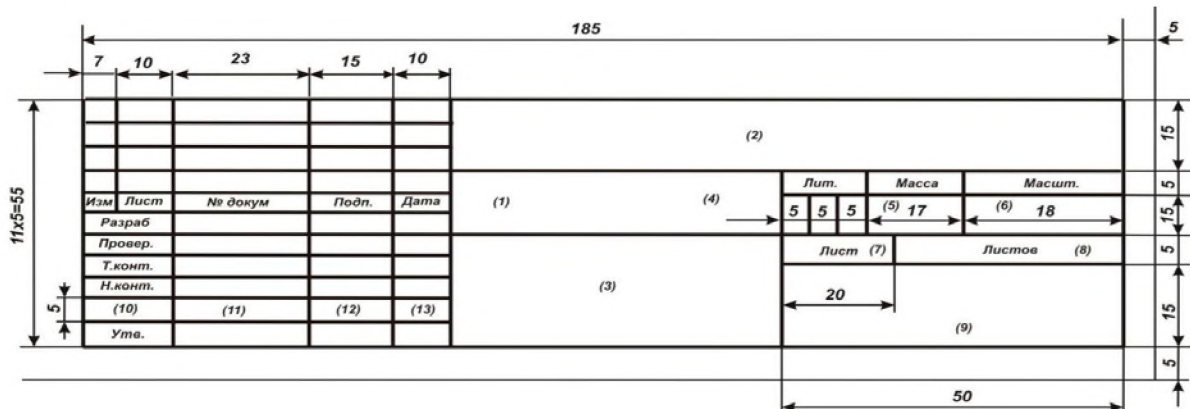


Рисунок 4 - Основная надпись для чертежей и схем

В учебных конструкторских документах дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 допускается не делать.

Ниже приводится расшифровка основной надписи (номера граф).

Графа 1 – наименование изделия в именительном падеже единственного числа, а также наименование документа, если этому документу присвоен шифр. Например, «Штамп молотовый. Чертеж общего вида», «Планировка цеха. Монтажный чертеж».

Графа 2 – обозначение документа. Устанавливается следующая структура обозначения конструкторской документации:

Например: ДП.190604.РА.Д.00.00.СБ

Графа 3 – обозначение материала детали с указанием ГОСТа, заполняют только на чертежах деталей.

Графа 4 – литера, присвоенная данному документу по ГОСТ 2.103-68: «У» - учебный документ.

Графа 5 – масса (расчетная) в килограммах без указания наименования. На габаритных и монтажных чертежах, а также на чертежах деталей опытных образцов допускается массу не указывать.

Графа 6 – масштаб по ГОСТ 2.302-68.

Графа 7 – порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют).

Графа 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе). Если чертеж изделия не может быть представлен на одном листе (большие размеры, отдельные проекции выполнены на других листах и т.д.), то допускается его деление на отдельные листы. Каждый лист в этом случае должен иметь свою основную надпись и одинаковое обозначение (графа 2).

Графа 9 – наименование и различительный индекс предприятия, выпускающего документ. Указывается сокращенное название кафедры и буквенное обозначение вида работы: ДП - дипломный проект, Например, ОМД, ДП.

Графа 10 – характер работы, выполняемый лицом, подписавшим документ.

«Разработал» – студент.

«Проверил» – руководитель проекта.

«Т. контр.» – рецензент.

«Н. контр.» – руководитель проекта.

«Утв.» – председатель просмотрной комиссии, допускающий проект к защите в ГЭК.

Графа 11 – фамилии лиц, подписавших документ.

Графа 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11.

Графа 13 – дата подписания документа.

Графа 14–18 – не заполняются.

Листы исследовательских дипломных работ и спецтем, оформленные в виде плакатов, подписываются с обратной стороны.

Оформление спецификации. Спецификацию выполняют в виде таблицы на отдельных листах формата А 4 на каждую сборочную единицу (штамп, наладка инструмента) и комплекс (планировка цеха, участка) по форме 1 – первый лист и форме 1а – последующие листы (ГОСТ 2.108-68. ЕСКД Спецификация).

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагаются в следующей последовательности: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы, комплекты.

Наличие тех или иных разделов определяется составом специфицируемого изделия.

В выпускных квалификационных работах чертежи выпускаются не на все детали сборочной единицы, поэтому допускается не делать раздел спецификации «Материалы». Для деталей, на которые выпущены чертежи, материал допускается указывать сразу за наименованием детали.

Заполнение граф спецификации производят сверху вниз.

Правила заполнения граф:

– в графе «Формат» указывают форматы документов. Если документ выполнен на нескольких листах, то их перечисляют в графе «Примечание».

В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу не заполняют.

Для деталей, на которые не выпущены чертежи, в графе указывают: БЧ.

– графа «Зона», как правило, не заполняется.

– в графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей изделия.

– в графе «обозначение» указывают обозначения документов. В разделах «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу не заполняют.

– в графе «Наименование» указывают: в разделе «Документация» - наименование документа («Сборочный чертеж»);

– в разделах «Сборочные единицы», «Детали» - наименование изделий; в разделе «Стандартные изделия» - наименования и обозначения в соответствии со стандартами, действующими на это изделие. В приложении приведен пример оформления спецификации для сборочного чертежа штампа.

3.9. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии.

Сроки проведения защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса и утверждаются начальником колледжа.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. В качестве документов, подтверждающих освоение обучающегося общих и профессиональных компетенций по каждому из основных видов профессиональной деятельности, предоставляются зачетные книжки, личные карточки и экзаменационные ведомости с экзаменов квалификационных.

Состав государственных экзаменационных комиссий формируется начальником колледжа из числа педагогических и руководящих работников колледжа, представителей предприятий, организаций - социальных партнеров и других специалистов по профилю подготовки выпускников. Представитель работодателя обязательно входит в состав государственной экзаменационной комиссии.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

На защите выпускник представляет доклад, сопровождающийся презентацией, в котором освещает вопросы и цель работы, полученные результаты, выводы и практические рекомендации. Время выступления 10 - 15 минут. После доклада студент отвечает на вопросы. Как правило, выпускнику задаётся 5 - 8 вопросов и даётся время для ответа. Ответы дипломанта на вопросы членов ГЭК; проведение дискуссии по содержанию работы.

Объявление темы работы и представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии.

Выступление руководителя с отзывом на работу обучающегося (в случае отсутствия руководителя на защите по уважительной причине отзыв должен быть заранее представлен в письменном виде секретарю ГЭК).

Продолжительность защиты одной выпускных квалификационных работы, как правило, не должно превышать одного академического часа.

Работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка выпускных квалификационных работы вносится в протокол заседания Государственной экзаменационной комиссии.

По результатам итоговой государственной аттестации обучающегося (защита выпускной квалификационной работы) государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении ему квалификации Техник по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и выдаче диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании.

3.10. Критерии и шкала оценивания выпускных квалификационных работ

Итоговая оценка обучающемуся выставляется по пятибалльной системе на основе решения закрытого заседания Государственной экзаменационной комиссии и заносится в протокол.

В выпускной квалификационной работе оценивается:

- степень теоретической проработки исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников;
- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- оформление электронной презентации и использование ее при защите;
- выполнение дипломной работы, грамотность, язык и стиль изложения, оформление, как самой работы, так и справочного аппарата.

В выпускной квалификационной работе обучающийся продемонстрировал:

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках исследуемой темы;
- умение изучать и обобщать различные источники информации, опыт и практику в сфере права социального обеспечения и организационного обеспечения деятельности учреждения социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации;
- владение методами и методиками исследовательского поиска, экспериментирования, проектирования при решении рассматриваемой проблемы;
- умение разрабатывать практические предложения и рекомендации по исследуемой теме;
- умение анализировать результаты исследований, грамотно, логично оформлять их в соответствующий материал (графики, таблицы, рисунки и т.п.);
- сформированность компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы.

Таблица 5 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Оценка	Критерии
«отлично» (выполнены все пункты)	<p>работа оформлена в полном соответствии с требованиями ФГОС СПО;</p> <p>в работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;</p> <p>в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала;</p> <p>в работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;</p> <p>работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.</p>
«хорошо» (выполнены все пункты)	<p>работа оформлена с не принципиальными отступлениями от требований ФГОС СПО;</p> <p>содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены;</p> <p>теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;</p> <p>выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы;</p> <p>недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников;</p> <p>работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.</p>
«удовлетворительно» (выполнены 3 и более пунктов)	<p>работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ФГОС СПО;</p> <p>содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов);</p> <p>недостаточная база используемых источников;</p> <p>отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала;</p> <p>слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области;</p> <p>неуверенная защита работы, ответы на вопросы не воспринимаются членами ГАК как удовлетворительные;</p> <p>работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию.</p>
«неудовлетворительно»	<p>работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных</p>

(выполнен хотя бы один из пунктов)	<p>квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию;</p> <p>работа не соответствует требованиям ФГОС СПО;</p> <p>выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям;</p> <p>выпускник не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать;</p> <p>выпускник на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы;</p> <p>в работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы;</p> <p>в работе обнаружены большие фрагменты заимствованного текста без указания его авторов.</p>
------------------------------------	---

4. Демонстрационный (государственный) экзамен

ГИА выпускников по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование включает проведение демонстрационного (государственного) экзамена.

Структура и содержание типового задания для демонстрационного экзамена, а также задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Примерная тематика дипломных работ
По профессиональным модулям (ПМ) ФГОС специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
в соответствии с профессиональными модулями:

- 1 Расчет основного силового оборудования трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ
- 2 Реконструкция ячейки КРУН 10 кВ с заменой масляного выключателя ВМПП-10 на вакуумный выключатель серии ВВ/TEL
- 3 Расчет системы электроснабжения одноподъездного девятиэтажного жилого дома
- 4 Реконструкция систем электроснабжения поселка при уровне напряжения 10 Кв
- 5 Сравнение контакторов и магнитных пускателей, и примеры их применения
- 6 Расчет и выбор электросилового и осветительного оборудования для оздоровительного центра
- 7 Электроснабжение станочного цеха
- 8 Расчет системы электроснабжения многоквартирного дома
- 9 Реконструкция системы освещения муниципального образовательного учреждения
- 10 Расчет тупиковой трансформаторной подстанции, напряжением 10/0,4 кВ для электроснабжения
- 11 Проектирование системы электроснабжения коттеджа
- 12 Проектирование системы электроснабжения индивидуального жилого дома
- 13 Система электроснабжения производственно-механического цеха
- 14 Расчет системы электроснабжения автозаправочной станции
- 15 Устройство и применение соединительных и концевых кабельных муфт на напряжение 10кВ
- 16 Расчет трансформаторов КТПН и выбор оборудования на стороне 0,4 кВ для электроснабжения мастерской
- 17 Расчет режимов работы трансформаторной подстанции и выбор оборудования на напряжение 35 и 6 кВ
- 18 Разработка системы электроснабжения коттеджа и выбор оборудования

Образец задания на ВКР

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

Артеменко

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник колледжа

И.В.

«__» _____ 20__ г.

Задание на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся _курса _____ группы, специальности _____

— _____ фамилия, имя, отчество

Тема выпускной квалификационной работы _____

Исходные данные _____

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или образовательной организации

Введение _____

Глава 1 _____

Глава 2 _____

Заключение _____

Список используемых источников _____

Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

Введение _____

1 _____

2 _____

Заключение _____

Наименование предприятия, на котором проходит преддипломную практику _____

Фамилия и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи задания на ВКР «__» _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР «__» _____ 20__ г.

Рассмотрено на заседании методической комиссии(объединения)

«__» _____ 20__ г. Протокол №__

Руководитель ВКР _____ Ф.И.О.

(подпись)

Председатель методической комиссии _____ Ф.И.О.

(подпись)

Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Начальник колледжа

_____ **И.В. Артеменко**

« _____ » _____ 20 ____ г.

наименование темы выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

номер, полное наименование специальности

Выпускник _____

фамилия, имя, отчество, подпись

Научный руководитель _____

ученая степень; звание; фамилия, имя, отчество; подпись

Нормоконтроль _____

Мурманск
2022

Примеры оформления списка используемых источников

Оформления нормативно-законодательных актов

1. Российская Федерация. Законы. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: фед. закон: [принят ГД РФ 11.11.2009: одобр. Советом Федерации 18.11.2009]. [в ред. Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ]– [действующая редакция от 10.08.2018]

Оформление источников с одним автором

1. Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебное пособие / В.А. Дайнеко. – Минск: РИПО, 2017. – 376 с.

2. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н.К. Полуянович. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 396 с.

Оформление книг с двумя или несколькими авторами

1. Фролов Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 432 с.

2. Старшинов, В.А. Электрическая часть электростанций и подстанций: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Старшинов, М.В. Пираторов, М.А. Козина. – Электрон.дан. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2015. – 296 с.

Оформление учебников и учебных пособий

1. Дементьев Ю.Н. Электротехника и электроника. Электрический привод: учебное пособие для СПО / Ю.Н. Дементьев, А.Ю. Чернышев, И.А. Чернышев. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01): учебное пособие / под ред. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. – 408 с.

Оформление в списке литературы статей из журналов и периодических сборников

1. Морозов, В.В. Мероприятия по повышению надежности электроснабжения однофазных потребителей / В.В. Морозов, П.С. Орлов. // Вестник АПК Верхневолжья. – Электрон.дан. – 2014. – № 1. – С. 78-82.

Оформление электронных источников

1. Илларионова А.В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб.пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Илларионова, О.Г. Ройзен, А.А. Алексеев. – [Электронный ресурс]. Электрон.дан. – [Электронный ресурс]. Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. – [Электронный ресурс]. 210 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>.

2. Булычев, А.В. Релейная защита в распределительных электрических сетях. Пособие для практических расчетов [Электронный ресурс]: учеб. пособие – [Электронный ресурс]. Электрон.дан. – [Электронный ресурс]. Москва: ЭНАС, 2011. – [Электронный ресурс]. 208 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38555>

