

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Электростальский колледж»

Зам. директора по УР

  
И.В.Краснобельмова

«17» декабря 2020г.

Методические рекомендации по выполнению ВКР  
для выпускников среднего профессионального образования по  
программе подготовки специалистов среднего звена  
по профессии  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования

Рассмотрены предметно-цикловой комиссией  
общетехнических дисциплин  
протокол № 5 «15»  2020 г.  
Председатель ПЦК:  Г.Д.Титова  
Разработал преподаватель:  Г.Д.Титова

г.о. Электросталь. 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Область применения и назначение	5
2. Нормативные ссылки	5
3. Определения и термины	6
4. Общие положения	7
5. Цели и задачи выпускной квалификационной работы	7
6. Разработка тематики выпускной квалификационной работы	9
7. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	10
8. Структура и содержание выпускной квалификационной работы	11
9. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы	13
10. Рецензирование выпускной квалификационной работы	19
11. Защита выпускной квалификационной работы	19
12. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	23
13. Список использованных источников	24
ПРИЛОЖЕНИЕ А	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	26
ПРИЛОЖЕНИЕ В	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	33
ПРИЛОЖЕНИЕ З	34
ПРИЛОЖЕНИЕ И	35
ПРИЛОЖЕНИЕ К	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	37

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка качества освоения программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена осуществляется в процессе текущего контроля знаний, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся. В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования обязательными этапами государственной итоговой аттестации являются выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы является аттестационным испытанием выпускников, завершающих обучение по специальности «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», и должна обеспечивать не только оценку приобретенных в образовательном процессе знаний и умений, но и освоение компетенций.

Компетентностный подход изменяет общие подходы к разработке тематики выпускной квалификационной работы, требования к её содержанию. Тематика должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, обеспечивать демонстрацию освоения выпускниками видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Рекомендации разработаны для оказания методической помощи выпускникам при разработке содержания выпускной квалификационной работы, определении порядка её выполнения и защиты.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для выпускников, завершающих обучение по программе подготовки специалистов среднего звена по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования вводятся для достижения следующих целей:

- Выполнение федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
- регламентации организации и содержания работы в колледже по выполнению выпускных квалификационных работ и их защите в рамках государственной итоговой аттестации;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы (п.8.6.ФГОС СПО);
- распределение полномочий и ответственности между участниками процесса;
- гарантия соответствия фактической организации учебного процесса, установленным требованиям.

Выпускная квалификационная работа выполняется по нескольким видам профессиональной деятельности:

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций;

Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

Организация деятельности производственного подразделения;

Выполнение работ по профессии рабочего: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) выпускниками, получающими среднее профессиональное образование по программе подготовки специалистов среднего звена по профессии 13.01.10(140446.03) «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», разработаны в соответствии Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 6, статья 59), приказом № 968 Министерства образования и науки Российской Федерации 16 июня 2013 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего

профессионального образования», ФГОС СПО по профессии 13.01.10  
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

В Рекомендациях использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7.32-2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и  
правила оформления»;

ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое  
описание. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое  
описание электронных ресурсов. Общие требования и правила  
составления».

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

**ВКР** - выпускная квалификационная работа –самостоятельно  
выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или)  
опытно-практические исследования, решение профессиональных задач по  
соответствующему направлению подготовки студента.

**ГИА** – государственная(итоговая)аттестация.

**Дипломная работа**–самостоятельная разработка, предполагающая  
анализ, обобщение и проведение эксперимента по решению современных  
профессиональных задач в соответствующем направлении деятельности  
специалистов.

**ГЭК** –государственная экзаменационная комиссия.

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

**Руководитель** – специалист в области, в рамках которой определена  
тема ВКР, обладающий высокой квалификацией и надлежащей  
педагогической компетенцией.

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

**Рецензент** – специалист по профилю рецензируемой ВКР,  
определяющий на основании ее текста уровень выполнения требований к  
подготовке специалиста.

**ППССЗ** –программа подготовки специалистов среднего звена

**ФГОС СПО** - федеральный государственный образовательный  
стандарт среднего профессионального образования.

## **4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

4.1. В соответствии с ФГОС СПО выпускная квалификационная работа является обязательной частью государственной итоговой аттестации. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

4.2. В выпускной квалификационной работе выпускник должен продемонстрировать знания по выбранной теме, соответствие профессиональной подготовки специалистов среднего звена требованиям ФГОС СПО по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», умение анализировать и систематизировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, решать практические задачи профессиональной деятельности.

4.3. Цель настоящих рекомендаций – помочь студентам качественно выполнить выпускную квалификационную работу в соответствии с современными требованиями, своевременно и профессионально подготовить ее к защите на ГЭК.

4.4. Рекомендации определяют порядок выбора выпускником темы работы и её утверждения, общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению, определяют обязанности руководителя, консультанта, порядок рецензирования и защиты выпускной квалификационной работы.

## **5. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

5.1. Цель выпускной квалификационной работы – проверка качества полученных студентом знаний и умений, практического опыта, сформированность общих и профессиональных компетенций, позволяющих самостоятельно решать профессиональные задачи.

5.2. Задачи выпускной квалификационной работы:

систематизация, закрепление и расширение полученных во время обучения теоретических, практических знаний и умений по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям;

формирование умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;

применение полученных компетенций при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе теоретических и практических вопросов; подготовленность выпускника к самостоятельной трудовой деятельности по специальности.

### **Формирование общих и профессиональных компетенций:**

Согласно ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 831 от « 28» июля 2014 г., регистрационный № 33635 от « 19 » августа 2014 г. в результате изучения профессиональных модулей ПМ.1, ПМ.2, ПМ.3, обучающийся должен обладать рядом общих и профессиональных компетенций:

#### **общие компетенции:**

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.

#### **профессиональные компетенции:**

**ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования**

- ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

- ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

- ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

**ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**

- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

- ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под

наблюдением инженерно-технического персонала.

- ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

### **ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**

-ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования

- ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
- ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видами деятельности:

ВПД1. Организация процесса слесарно-сборочных и электромонтажных работ

ВПД2. Выполнение сборки, монтажа и ремонта электрооборудования промышленных организаций.

ВПД 3. Приемка в эксплуатацию и испытания отремонтированного электрооборудования

ВПД 4. Ремонт контрольно-измерительных приборов.

ВПД5. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.

## **6. РАЗРАБОТКА ТЕМАТИКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

6.1. Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с программой государственной итоговой аттестации по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

6.2. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППКРС среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (Приложение А).

Тема выпускной квалификационной работы может предлагаться студентом при условии обоснования целесообразности ее разработки для практического применения и закрепляется в письменном заявлении студента (Приложение В).

6.3. При определении темы работы следует учитывать, что содержание ВКР может основываться на обобщении выполненной ранее



6.3. При определении темы работы следует учитывать, что содержание ВКР может основываться на обобщении выполненной ранее студентом курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля, а также на использовании результатов выполненных компетентностно-ориентированных заданий при подготовке к квалификационному экзамену по соответствующему профессиональному модулю.

6.4. Темы выпускных квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития производства, иметь практико-ориентированный характер.

6.5. Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями рабочих программ профессиональных модулей совместно со специалистами отраслевых предприятий и организаций, рассматриваются предметно-цикловой комиссией «Общетехнические дисциплины» не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации и утверждаются заместителем директора по учебно - производственной работе.

6.6. По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ составляют график контроля выполнения ВКР, разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. График контроля выполнения ВКР и задание на выпускную квалификационную работу рассматриваются предметно-цикловой комиссией «Общетехнические дисциплины», утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе (Приложения А, В) и выдаются студентам под роспись об ознакомлении не позднее, чем за 2 недели до выхода студентов на преддипломную практику.

6.7. Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям ВКР осуществляется приказом директора колледжа не позднее, чем за 2 недели до выхода студентов на преддипломную практику.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

7.1. Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы:

- выбор темы, получение задания на выполнение работы;
- отбор и изучение литературы, других источников, относящихся к теме выпускной квалификационной работе, а также при необходимости, практических материалов;
- сбор материалов, составление плана работы; обработка и анализ собранного материала; написание работы;

- формулирование выводов, которые должны быть дополнены практическими рекомендациями;
- оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями;
- представление работы руководителю, получение отзыва (Приложение Г) и устранение указанных в нем замечаний;
- рецензирование работы (Приложение Д).

7.2. На подготовку выпускной квалификационной работы отводится 4 недели, а на защиту выпускной квалификационной работы 2 недели в соответствии с рабочим учебным планом.

Выпускник несет полную ответственность за достоверность результатов проведенной работы.

7.3. Графики проведения ГИА, консультаций руководителей и консультантов по ВКР составляется за 2 недели до защиты ВКР.

## **8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

8.1. Структура работы отражает основные положения, раскрываемые в выпускной квалификационной работе, и должна быть согласована с темой, целью и задачами излагаемого труда.

8.2. В выпускной квалификационной работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

8.3. Структура выпускной квалификационной работы включает:

- титульный лист (Приложение Е);
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть (теоретическая и практическая часть);
- заключение (выводы, рекомендации относительно возможностей применения выполненной разработки);
- список использованных источников;
- приложения.

8.3.1. Содержание выпускной квалификационной работы.

Основную часть выпускной квалификационной работы составляют теоретические и практические разделы, разделенные на пункты. Общее количество пунктов, как в теоретической, так и в практической части должно быть не менее трех и не более пяти. Разделы и тема выпускной

квалификационной работы не могут называться одинаково. Раздел или пункт не могут иметь название, состоящее из одного слова.

8.3.2. *Введение*- вступительная часть выпускной квалификационной работы. Объем введения должен быть небольшим – 1,5–2 страницы. Введение к выпускной квалификационной работе в обязательном порядке содержит следующие элементы: актуальность, цель, задачи, объект (структурное подразделение) и предмет (оборудование) выпускной квалификационной работы.

### 8.3.3. *Основная часть*

*Основная часть* ВКР должна содержать два раздела: практический и теоретический.

В *теоретической части* дается теоретическое освещение темы на основе полученной информации, аспектов изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР.

Рассматриваемые вопросы:

1. Техническая характеристика оборудования
2. Устройство узлов электрооборудования
3. Работа электрической схемы.
3. Эксплуатация электрооборудования, возможные неисправности и способы их устранения
4. Техника безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования
5. Электробезопасность

Изложение содержания работы должно быть строго логичным. Особое внимание следует обратить на переход от одного раздела к другому. Содержание основной части должно соответствовать освоенным видам профессиональной деятельности, включенным в программу ГИА.

8.3.4. *Заключение* подводит итог решения тех задач, которые были поставлены в выпускной квалификационной работе (1 – 2 страницы).

*Заключение* – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам работы, отражающим новизну и практическую значимость, предложения по использованию ее результатов.

8.3.5. После заключения размещается *список использованных источников*, являющийся важной частью выпускной квалификационной работы и отражающий самостоятельность и творческий подход студента. При

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

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

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями действующего государственного стандарта (Приложение Л).

8.3.6. Вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

Приложения оформляются отдельными страницами, нумеруются, но не учитываются в общем объеме выпускной квалификационной работы.

## **9. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

9.1 На титульном листе, оформленном по прилагаемому образцу, ставится подпись руководителя структурным подразделением о допуске работы к защите и подпись руководителя, подтверждающего готовность дипломной работы.

9.2 Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена на стандартных листах белой бумаги формата А 4 и оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»; ГОСТ Р7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

9.3 Объем ВКР должен составлять 30 - 40 страниц печатного текста (без приложений). Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А 4. Цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль.

9.4 Размеры полей по ГОСТ 7.32-2001: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее –20 мм. Текст выровнен по ширине, заказан абзацный отступ 1,25 мм.

9.4 Размеры полей по ГОСТ 7.32-2001: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее –20 мм. Текст выровнен по ширине, заказан абзацный отступ 1,25 мм.

9.5 Нумерация страниц – сквозная. Страницы выпускной квалификационной работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номера страницы на нем не ставят. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

9.6 Наименование структурных элементов работы «Содержание», «Введение», «Основная часть» «Заключение», «Список использованных источников» служат заголовками структурных элементов, печатаются с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, с применением полужирного начертания, не нумеруются.

Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы. После любого заголовка должен следовать текст, а не рисунок, формула, таблица или новая страница.

9.7 Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются арабскими цифрами и записываются по центру. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста. После номера раздела в тексте точку ставят (1., 2., 3. и т.д.). Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой (1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой (1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.). После номера подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Заголовки разделов, подразделов следует печатать по центру с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, с применением полужирного начертания. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов. Пункты заголовков не имеют. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется.

Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Перед перечислениями внутри пунктов или подпунктов следует ставить дефис или строчную букву (за исключением ё, з, о, ч, ь, й, ы, ь) после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используются арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Например,

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_

9.8 Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.) и таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации и таблицы должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Слово «Рисунок» и его наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки без точки в конце.

Например: Рисунок 1 – Банкетный зал ресторана

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2».

9.9 Слово «Таблица» помещается над таблицей с выравниванием по правому краю, через пробел ставится номер таблицы. Название таблицы следует помещать над таблицей посередине строки без точки в конце. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы нумеруются двумя способами:

- 1) сквозная нумерация в пределах всей работы (кроме приложений) (рекомендуется при небольшом количестве таблиц);
- 2) нумерация в пределах глав работы.

Например:

Таблица 1. Технические характеристики электродвигателей АИР 180М4

Марка	Мощность, кВт	Ток, А	Напряжение, В	Ip/In	Частота вращения, об/мин	Mп/Мн	Cos φ	КПД, %	Mmax./Mн
АИР 180М4	30,000	56,3	380	7,2	1470	2,2	0,86	91,4%	2,3
		32,4	660						

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», номер и ее название указывают один раз справа над первой частью таблицы,

над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы. Например, Продолжение таблицы 1.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

Если повторяющийся в разных строках графы (колонки) таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если данные в какой – либо строке таблицы не приводятся, то в ней ставят прочерк.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Таблица В.3.

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.

Допускается применять размер шрифта в таблице 12 кегль. Разделять заголовки и подзаголовки граф диагональными линиями не допускается.

9.10 Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. При выполнении операции умножения, применяют знак «х». Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует проводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей курсовой (дипломной) работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Например,

$$A=a:b, (1)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например (3).

В работе допускается выполнение уравнений и формул рукописным способом черными чернилами.

9.11 Ссылки на использованные источники приводятся обязательно. При упоминании в тексте работы какого-либо автора указываются сначала его

инициалы, затем фамилия, например, как подчеркивает Р.А. Фатхутдинов; по мнению С.А. Попова и т.д.

Сноски оформляются с абзацным отступом, 12 кеглем через 1 интервал: сначала указывается фамилия, затем инициалы автора, например, Фатхутдинов Р.А. и т.д. Обязательно указывается страница, с которой приводится информация.

При использовании впервые в тексте какой-либо научной работы (монографии, статьи и пр.) в сноске указываются все входные данные о ней (фамилии и инициалы автора, название, место издания, год, страница). При указании полностью, за исключением названий Москва (употребляется сокращение М.) и Санкт-Петербург (употребляется сокращение СПб).

При использовании статьи в сноске указываются фамилия и инициалы автора, название, журнал, год, номер, страница, на которой находится соответствующий текст, например: Краснова В.

Как освоить новую экономику // Эксперт, 2002, №1, с. 50.

При первом упоминании нормативного акта в тексте дипломной работы (проекте) выпускной квалификационной работе следует указать его полное наименование, дату принятия и сделать сноску, в которой указать официальный источник опубликования, например:

В соответствии с Федеральным законом «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16 июля 1998 года.

При составлении ссылок на электронные ресурсы следует учитывать некоторые особенности:

В текстовых ссылках электронные ресурсы включаются в общий массив ссылок, и поэтому следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов — [Электронный ресурс].

Например:

---

<sup>1</sup> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

---

<sup>2</sup> Бахтин М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. — 2-е изд. — М.: Худож. Лит., 1990. — 543 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#\\_ftn1](http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#_ftn1) (дата обращения: 05.10.2008).

Сноски печатаются на тех страницах, к которым относятся, и имеют постраничную нумерацию. Печатание сносок в конце работы с общей порядковой нумерацией не допускается.

В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса. Сведения приводят в следующей последовательности: системные требования, сведения об ограничении доступности, дату обновления



документа или его части, электронный адрес, дату обращения к документу»

Электронный адрес и дату обращения к документу приводят всегда. Дата обращения к документу — та дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен.

Системные требования приводят в том случае, когда для доступа к документу нужно специальное программное обеспечение, например Adobe Acrobat Reader, Power Point и т.п.

Сведения ограничения доступа приводят в том случае, если доступ к документу возможен, например, из какого-то конкретного места (локальной сети, организации, для сети которой доступ открыт), только для зарегистрированных пользователей и т.п. В описании в таком случае указывают: «Доступ из ...», «Доступ для зарегистрированных пользователей» и др. Если доступ свободен, то в сведениях не указывают ничего.

Дата обновления документа или его части указывается в том случае, если она зафиксирована на сайте. Если дату обновления установить нельзя, то не указывается ничего.

9.12 Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы и должны иметь общую со всей частью работы сквозную нумерацию страниц.

Слово «Приложение» указывается наверху посередине страницы и имеет обозначение заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Например: Приложение Б.

Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная и является продолжением общей нумерации основного текста. В тексте работы должна быть ссылка на этот материал.

9.13 В работе рекомендуется использовать алфавитный принцип расположения источников.

Независимо от выбранного способа группировки в начало списка использованных источников и литературы, как правило, помещаются официальные документы (Законы, Постановления, Указы...).

После определения места каждому источнику в списке в соответствии с выбранным принципом расположения каждое библиографическое описание нумеруется.

При его упоминании или цитировании в тексте работы в квадратных скобках приводится номер, страницы [12, с.5-7; 25, с.105].

## **10. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

10.1. Выполненные ВКР подлежат обязательному рецензированию специалистами из числа работников отраслевых предприятий, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

10.2. Рецензенты ВКР назначаются приказом директора колледжа не позднее, чем за 2 недели до защиты.

10.3. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ВКР заявленной теме и заданию на нее;

- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;

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

- общую оценку ВКР.

Содержание рецензии на выпускную квалификационную работу и пример рецензии на выпускную квалификационную работу даны в Приложении Д.

10.4. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР.

10.5. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

## **11. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

11.1. К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по ППКРС профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

11.2. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. Выпускники или родители несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за три месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

11.3. Утвержденные программы государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, критерии оценки знаний доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студенты знакомятся с программами проведения государственной итоговой аттестации, обеспечиваются методическими рекомендациями по выполнению ВКР, им создаются необходимые для подготовки условия, включая проведение консультаций.

11.4. Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, в состав которой входят:

- председатель государственной экзаменационной комиссии, не являющийся работником колледжа;

- заместитель председателя государственной экзаменационной комиссии;

- ответственный секретарь государственной экзаменационной комиссии, назначенный директором из числа работников колледжа; руководители выпускных квалификационных работ;

- представители работодателей, преподаватели и мастера производственного обучения высшей и первой квалификационной категории.

Состав членов государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора колледжа за 1 месяц до ГИА.

11.5. Защита выпускной квалификационной работы проходит по приведенной ниже схеме:

1. Секретарь комиссии объявляет фамилию студента, тему выпускной квалификационной работы и фамилию руководителя.

2. Выступление дипломника – не более 15 минут. Доклад начинается с приветствия к председателю и членам ГИА.

3. Секретарь комиссии зачитывает отзыв руководителя и рецензию на выпускную квалификационную работу.

4. Председатель комиссии предлагает студенту ответить на замечания руководителя или рецензента.

5. Председатель комиссии предлагает членам комиссии и присутствующим задавать вопросы выступающему студенту. Защита проходит в режиме диалога.

6. В процессе защиты члены государственной итоговой аттестационной комиссии заполняют аттестационный лист на студента.

11.6. Заседания государственной комиссии протоколируются. В протокол заносятся:

- итоговая оценка выпускной квалификационной работы;
- присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

11.7. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

11.8. На защиту выпускной квалификационной работы отводится 30 минут. Процедура защиты включает в себя доклад студента (не более 10-15 минут), мультимедийную презентацию (Приложение Ж), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента, выступление руководителя выпускной квалификационной работы (структура доклада Приложение И).

11.9. Защита выпускной квалификационной работы проводится в аудитории образовательного комплекса, оснащенной мультимедийным оборудованием, и включает в себя доклад студента, мультимедийную презентацию и экономическое обоснование, чтение рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента, выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

Электронная презентация должна помогать обучающемуся представить достоинства выполненной работы, подтвердить освоение общих и профессиональных компетенций. На слайдах должны быть отражены: цели и задачи ВКР, основные этапы её разработки, назначение и техническая характеристика оборудования, устройство узлов электрооборудования, работа электрической схемы электрооборудования, эксплуатация электрооборудования, возможные неисправности и способы их устранения, техника безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования, выводы о целесообразности и перспективах практического применения результатов ВКР.

Презентация создается в программе Power Point, выполняется в едином стиле. Цветовая гамма и использование анимации не должны препятствовать адекватному восприятию информации. Количество слайдов в презентации не более 25.

Дипломная работа представляется в двух экземплярах (в виде переплетенного текста и на электронном носителе), а после защиты сдается в

архив для хранения вместе с протоколами заседания государственной аттестационной комиссии секретарем ГАК.

Дипломная работа является авторской, и передача ее содержания третьим лицам автором и руководителем запрещена.

11.10. Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

11.11. Присвоение выпускнику квалификации электромонтера III - IV разряда и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

11.12. Студентам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа. Дополнительное заседание государственной экзаменационной комиссии организуется в срок не позднее четырех месяцев после подачи заявления студентом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

11.13. Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

11.14. Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа, им выдается академическая справка установленного образца об обучении или о периоде обучения в колледже (часть 12 статьи 60 ФЗ «Об образовании» от 29.12.2012г.). Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается не более двух раз.

11.15. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве колледжа.

11.16. Защита выпускных квалификационных работ проводится в период с 15 по 28 июня текущего учебного года.

## **12. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

12.1. Выпускная квалификационная работа оценивается по пятибалльной системе, при этом учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной квалификационной работы;

- ответы на дополнительные и уточняющие вопросы;

- оценка рецензента;

- отзыв руководителя;

- презентация выпускной квалификационной работы;

- результаты преддипломной практики;

В протокол государственной итоговой аттестации вносится итоговая оценка с учетом двух этапов защиты.

12.2. Критериями оценки выпускной квалификационной работы студента являются:

- соответствие содержания заданию выпускной квалификационной работы;

- качество выполнения каждого раздела работы;

- степень актуальности, оригинальность решений (предложений), теоретическая и практическая значимость работы.

По результатам защиты выставляются:

- **оценка 5 «отлично»**, если работа выполнена в полном объеме, в установленный срок в соответствии с графиком выполнения; положительная оценка работодателем, компьютерная презентация выполнена в соответствии с существующими требованиями к созданию презентаций, с достаточным количеством фото и видеоматериалов, доклад в «сжатом» виде полностью отражает содержание работы, печатный вариант работы выполнен аккуратно, оформлен в полном соответствии с требованиями ГОСТ; продемонстрировано знание профессиональной терминологии, владение информационно - компьютерными технологиями; полные ответы на дополнительные вопросы;

- **оценка 4 «хорошо»**, если работа выполнена в полном объеме, в установленный срок в соответствии с графиком выполнения; положительная оценка работодателем, небольшие неточности при выполнении технологических расчетов; компьютерная презентация выполнена в соответствии с существующими требованиями к созданию презентаций, с достаточным количеством фото и видеоматериалов, доклад в «сжатом» виде отражают содержание работы, печатный вариант работы выполнен аккуратно, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ; продемонстрировано знание профессиональной терминологии, владение информационно-компьютерными технологиями; ответы на дополнительные вопросы достаточно полные;

- **оценка 3 «удовлетворительно»**, если работа выполнена в неполном объеме, с нарушением графика выполнения; положительная оценка работодателем, но с небольшими замечаниями; грубые ошибки при выполнении технологических расчетов, показателей финансово-хозяйственной деятельности структурного подразделения или составлении нормативно-технологической и учетно-отчетной документации; выполнение компьютерной презентации не соответствует существующим требованиям к созданию презентаций, с недостаточным количеством фото и видеоматериалов, доклад не полностью отражает содержание работы, оформление печатного варианта работы не соответствует требованиям ГОСТ; не продемонстрировано знание профессиональной терминологии, владение информационно-компьютерными технологиями; не на все дополнительные вопросы даны ответы;

- **оценка 2 «не удовлетворительно»**, если объем выполнения работы составил менее 50%.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

#### **Основная литература:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 6, статья 59).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

#### **Дополнительная литература:**

3. Бизюк, А.П. Дипломная работа – содержание и оформление: В помощь выпускнику. – СПб.: Маркетинг, 2013. – 150 с.
4. Вахрин, П.И. Методика подготовки и процедура защиты дипломных работ. – М.: Маркетинг, 2012. – 135 с.

**Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР)  
для профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования», выпускников 2020-2021 года**

1. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования системы управления насосами химически очищенной воды
2. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ
3. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту телевизора
4. Организация работ по эксплуатации и техническому обслуживанию электрооборудования и сетей механического цеха
5. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту передвижной тали ТЭ-320
6. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию электроосветительных установок
7. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту станка токарно-винторезного универсального модели 1М65
8. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту конвейерной системы линии розлива и упаковки
9. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования электростанции 5и57А1
10. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирского лифта
11. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию системы пожарной сигнализации
12. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования фрезерного станка модели 6Р81Ш
13. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту светотехнического оборудования фабрики «Софито» в интерьере офиса
14. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию энергонезависимого офисного здания с системой «Умный дом»
15. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию энергонезависимого трёхэтажного офисного здания с системой «Умный дом»
16. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования компрессорной станции цеха
17. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту станка заточного модели ВЗ-818Е
18. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ножовочного отрезного станка модели 8725
19. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования системы управления сетевыми насосами
20. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту лифтового оборудования многоквартирного дома



21. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию энергонезависимого загородного дома с системой «Умный дом»
22. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту токарно-винторезного станка модели 16K20
23. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту токарно-винторезного станка модели 1K62
24. Организация работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию энергонезависимого загородного дома
25. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машины литьевого формования под давлением

**Образец заявления о выборе темы выпускной квалификационной работы (письменной экзаменационной работы – для ППКРС)**

Председателю ПЦК \_\_\_\_\_  
студента(ки) \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_

специальности/ профессии \_\_\_\_\_

(телефон)

(e-mail)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу Вас разрешить мне выполнять выпускную квалификационную работу на тему:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

и назначить руководителя ВКР \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Согласовано «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя ВКР)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Электростальский колледж»**

СОГЛАСОВАНО  
Представитель работодателя

« » \_\_\_\_\_ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. Директора по УР  
И. В.Краснобельмова

«\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

**Задание на выпускную квалификационную работу**

Студент Андрианов Михаил Сергеевич

Группа ЭЛ 18-01 форма обучения очная

1. Тема ВКР Система управления насосами химически очищенной воды №№ 7,9,11 в корпусе 315

2. Исходные данные для ВКР \_\_\_\_\_

3. Содержание ВКР:

Введение

1. Техническая характеристика оборудования
2. Устройство узлов электрооборудования
3. Работа электрической схемы.
3. Эксплуатация электрооборудования, возможные неисправности и способы их устранения
4. Техника безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования
5. Электробезопасность
6. Заключение

Список использованных источников

Приложения

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ «\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Задание выдал: \_\_\_\_\_ «\_» \_\_\_\_\_ 2020г

Задание получил: \_\_\_\_\_ «\_» \_\_\_\_\_ 2020г

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель структурного подразделения  
\_\_\_\_\_ Гольяшова Н.Е.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

График контроля выполнения ВКР (дипломной работы) по профессии  
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования»

№ п/п	Наименование этапа работы	Ответственный	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1.	Утверждение темы ВКР и назначение руководителя			
2.	Выдача заданий на ВКР студентам			
3.	Подбор и изучение литературы по теме; обобщение и анализ полученных материалов			
4.	Выполнение теоретической части работы			
5.	Выполнение чертежа - электрической схемы			
6.	Завершение работы, представление черновика выпускной квалификационной работы руководителю			
7.	Оформление выпускной квалификационной работы, представление её руководителю и рецензентам			
8.	Представление презентации доклада к защите ВКР на заседании ПЦК (предварительная защита)			

Рассмотрено на заседании ПЦК протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Г.Д.Титова

Примерная структура отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу/письменную экзаменационную работу

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Электростальский колледж»**

**ОТЗЫВ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студента (ка) \_\_\_\_\_  
на тему \_\_\_\_\_

1 Актуальность работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Оценка содержания выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 Положительные стороны выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4 Замечания к выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5 Рекомендации по внедрению выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6 Оценка образовательных достижений студента (ки):  
Проявленные умения, знания \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Овладение общими и профессиональными компетенциями

Общие компетенции и профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата овладения ПК	Оценка выполнения работ (реализовано полностью, реализовано частично, не реализовано)
ОК <sub>1</sub> ...		
ПК 1.1 .....	.....	...
	.....	...

7 Рекомендуемая оценка выпускной квалификационной работы

---



---



---



---

8 Дополнительная информация для ГЭК

---



---



---

Руководитель выпускной квалификационной работы

---

(подпись)                      (инициалы, фамилия)

---

(должность, место работы)

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Примечание:** Отзыв руководителя составляется в произвольной форме. Рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы:

1. Соответствие содержания работы заданию на выпускную квалификационную работу.
2. Научный уровень работы, ее глубина, значение для практики управленческой или предпринимательской деятельности.
3. Творческий подход к разработке темы.
4. Правильность и обоснованность выводов.
5. Степень профессиональной подготовленности, проявившаяся в содержании выпускной квалификационной работы.
5. Уровень использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов экономической практики.
6. Степень самостоятельности студента, способность к экономическому анализу.
7. Качества, особо выделяющие работу студента.
8. Стиль изложения, аккуратность оформления выпускной квалификационной работы.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
 Московской области  
 «Электростальский колледж»

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу, выполненную по теме

\_\_\_\_\_

Студентом/кой \_\_\_\_\_ Группы \_\_\_\_\_  
 фамилия, имя, отчество

по специальности \_\_\_\_\_  
 код, наименование специальности

Характеристика структуры ВКР, соответствие ВКР по объему и содержания, выданному заданию \_\_\_\_\_

Оценка качества выполнения каждой части работы (наличие продукта, изделия) оценивается отдельно \_\_\_\_\_

Использование при разработке ВКР последних достижений технологии науки и техники \_\_\_\_\_

Возможность использования ВКР или ее отдельных частей в производстве или учебном процессе \_\_\_\_\_

Достоинства выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Недостатки выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выпускная квалификационная работа студента заслуживает оценку \_\_\_\_\_  
 оценка по пятибалльной шкале

Рецензент \_\_\_\_\_  
 фамилия, имя, отчество, место работы, должность

\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С рецензией ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
«Электростальский колледж»**

Допущен к защите  
в Государственной  
экзаменационной  
комиссии  
Зам. директора по УР

И.В. Краснобельмова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПИСЬМЕННАЯ  
ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА**

**на тему: Система управления насосами химически очищенной воды  
№№ 7,9,11 в корпусе 315**

Профессия

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(базовая подготовка)

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Титова Г.Д.

Выполнил: студент III курса  
Группы ЭЛ 18-01  
\_\_\_\_\_ Андрианов М.С.

Руководитель ВКР/ПЭР  
\_\_\_\_\_ Титова Г.Д.

г.о. Электросталь



## Типовая структура выпускной квалификационной работы

Наименование раздела	Примерное кол-во страниц
<b>Введение</b>	2-3
1. Назначение и техническая характеристика оборудования	4-6
2. Устройство узлов электрооборудования	7-13
3. Работа электрической схемы электрооборудования	14-15
4. Эксплуатация электрооборудования, возможные неисправности и способы их устранения	16-34
5. Техника безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования	35-40
<b>Заключение</b>	41
<b>Список использованных источников</b>	42
<b>Приложения</b>	
<b>Итого:</b>	<b>45</b>

**Образец оформления содержания выпускной квалификационной работы  
Содержание дипломной работы (30-50 листов)**

Введение.....	стр.4
1. Назначение и техническая характеристика оборудования.....	стр.6
2. Устройство узлов электрооборудования.....	стр.13
3. Работа электрической схемы электрооборудования.....	стр.15
4. Эксплуатация электрооборудования, возможные неисправности и способы их устранения.....	стр.18
5. Техника безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования.....	стр.34
6. Заключение.....	стр.40
Список использованной литературы.....	стр.41
Приложение	
Схема электрическая принципиальная	

## Макет компьютерной презентации ВКР

Номер слайда	Содержание слайда
1	Титульный
2	Назначение механизма
3	Устройство механизма
4	Основное электрооборудование
6	Основной узел электрооборудования
7	Устройство и работа основного узла
8	Работа электрической схемы
9	Основные неисправности электрооборудования и способы их устранения
10	Техника безопасности при эксплуатации и ремонте
11	Электробезопасность
12	Заключение

### Защита дипломной работы

**Процедура защиты дипломной работы** включает:

*Доклад выпускника.* Он должен быть кратким(10-12минут), конкретным, интересным с профессиональной точки зрения. В выступлении необходимо корректно использовать демонстрационные материалы (схемы), которые усиливают доказательность выводов и облегчают восприятие доклада. В докладе рекомендуется отразить:

- актуальность темы,
- цель дипломной работы,
- задачи, решаемые для достижения этой цели,
- выявленные в процессе анализа недостатки, возможные пути решения проблем.

Выступление должно содержать сведения по основным разделам описательной части работы, разбор, обоснование и доказательство графической и технологической частей работы. Доклад должен продемонстрировать приобретенные обучающимся навыки самостоятельной работы, необходимые современному квалифицированному специалисту.

Доклад может сопровождаться медиа -презентацией (до 12 слайдов):

**Список используемых источников:****Основные источники:**

1. Бычков, А.В. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации: Учебник / А.В. Бычков, И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2016. - 128 с.
2. Кацман М.М. Электрические машины: М.: «Академия», 2017. - 495 С. .
3. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам: М.: «Академия», 2018. - 580 С.
4. Москаленко В.В. Электрический привод: М.: «Академия», 2016. - 362 С.
5. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: Учебное для СПО / В.М. Нестеренко. - М.: Academia, 2018. - 352 с.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей/ Главгосэнергонадзор России: М., 2019. - 589 С. .
7. Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника: Учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - М.: Academia, 2018. - 96 с.
8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Учебник, «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий», М.:Академия, 2017.- 256с.

**Дополнительные источники:**

1. Кацман М.М. Электрический привод: М.: «Академия», 2006. - 384 С. 6.
2. Князевский Б.А. Охрана труда в электроустановках: М.: «Энергия», 1970. - 192 С.
3. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: М.: «Высшая школа», 1990. - 510 С.
4. Правила устройства электроустановок: М.: Энергоатомиздат, 2006. - 400 С.
5. Сборник инструкций по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. - 124 С.

**Электронные ресурсы:**

1. Кран балка опорная 5 тонн. Точка доступа: HTTPSURL:  
[https://btkran.com/kran-balki/kran\\_balka-5t/](https://btkran.com/kran-balki/kran_balka-5t/)
2. Кран-балка 5 тонн – опорная. Точка доступа: HTTPSURL:  
<http://rustalkran.ru/kran-balka/opornaya/elektricheskaja-opornaja-kran-balka-5t/>
3. Кран-балка опорная 5т. Точка доступа: HTTPSURL:  
[https://btkran.com/kran-balki/krany\\_mostovye\\_odnobalochnye\\_opornye/kran-balka-opornaja-5-t/](https://btkran.com/kran-balki/krany_mostovye_odnobalochnye_opornye/kran-balka-opornaja-5-t/)

4. Монтаж осветительных электроустановок. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [sam-storoy.info/blog/post1252746651.html](http://sam-storoy.info/blog/post1252746651.html);
5. Монтаж и эксплуатация осветительных установок. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [pavelvd.narod.ru/07.html](http://pavelvd.narod.ru/07.html);
6. Монтаж силовых трансформаторов и электротехнического оборудования Основные сведения.. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.transform.ru](http://www.transform.ru);
7. Монтаж силовых трансформаторов. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [forsa.ru/instrukcii\\_montazh\\_transformatorov.html](http://forsa.ru/instrukcii_montazh_transformatorov.html);
8. Прокладка кабеля. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.ip-link.ru/?page=109](http://www.ip-link.ru/?page=109);
9. Школа для электрика. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.ElectrikalSchool.info](http://www.ElectrikalSchool.info);
10. Ремонт электрооборудования распределительных устройств. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [forsa.ru»Книги»Оборудование»...elektrooborudovaniya...](http://forsa.ru»Книги»Оборудование»...elektrooborudovaniya...);
11. Неисправности электрооборудования и способы их устранения. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.ielektro./runevs42248/index.html](http://www.ielektro./runevs42248/index.html).
12. Монтаж, эксплуатация и ремонт осветительных установок. Основные сведения. [ Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.StudFiles.ru/dir/cat34/subj1383/file15489](http://www.StudFiles.ru/dir/cat34/subj1383/file15489);