

Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Соликамский технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНА

Решением педсовета

Протокол от «15» 04 2019 г. № 3

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ

Специальность 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования»

2018-2019 учебный год

РАССМОТРЕНА

На заседании ПЦК специальных дисциплин

Протокол от «25» 12 2018 г. № 3

СОГЛАСОВАНО

Начальник энергоцеха АО «Соликамскбумпром»

 А.И.Дубовиков

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа Государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) №382, утвержденным 28.07.2014 г. по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

1.2 Программа Государственной итоговой аттестации разработана предметно-цикловой комиссией специальных дисциплин.

1.3 К Государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по основной профессиональной образовательной программе по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (по отраслям) и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания по теоретическому и практическому этапам обучения, предусмотренные утвержденным директором колледжа и согласованным с работодателем рабочим учебным планом.

1.4 Государственная итоговая аттестация проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования требованиям ФГОС СПО, дополнительным требованиям к выпускнику по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям) в ГБПОУ Соликамский технологический колледж (далее колледж) и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

1.5 Видом государственной итоговой аттестации в соответствии с рабочим учебным планом является защита выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта.

1.6 Объем времени на подготовку и проведение Государственной итоговой аттестации – 6 недель:

Очное отделение с 20.05.2019 г. по 29.06.2019 г.;

Заочное отделение с 29.04.2019 г. по 06.06.2019 г.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной экзаменационной комиссии.

1.7 Для проведения Государственной итоговой аттестации создаётся государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК). В состав комиссии по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входят:

-председатель ГЭК – ведущий специалист с предприятия, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

-заместитель председателя ГЭК – директор колледжа. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации;

Члены ГЭК:

- преподаватели дисциплин профессионального цикла;

- представители работодателя;

- ответственный секретарь (без права голоса) – заведующий отделением

Председатель комиссии утверждается приказом учредителя колледжа за 6 месяцев до начала работы Государственной экзаменационной комиссии, не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Остальной состав утверждается приказом директора колледжа за 2 месяца до начала работы комиссии.

Состав Государственной экзаменационной комиссии является единым для всех форм обучения по основной профессиональной образовательной программе специальности 13.02.11 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

1.8 Защита Выпускной квалификационной работы производится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. На защиту ВКР студента отводится до 20 минут. Процедура ГИА включает доклад студента (не более 10 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента на поставленные вопросы.

1.9 Решение Государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

1.10 Заседания Государственной квалификационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР по пятибалльной системе, присваиваемая квалификация и

особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний Государственной квалификационной подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии. По окончании заседания выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение Государственной аттестационной комиссии.

При оценке «неудовлетворительно» обучающийся получает справку установленного образца. Государственная аттестационная комиссия принимает решение о возможности повторной защиты той же ВКР, либо признать целесообразным закрепление за ним нового задания на ВКР и определить срок новой защиты, но не ранее, чем через 6 месяцев.

Решение Государственной аттестационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим Государственную итоговую аттестацию и выдаче соответствующего документа об образовании объявляется приказом директора колледжа.

1.11 Работа Государственной Экзаменационной комиссии осуществляется в соответствии со следующими документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования №382, утвержденным 28.07.2014 г. по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
- Положением об Государственной итоговой аттестации Соликамского технологического колледжа.

1.12 На заседание Государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- государственные требования к формированию профессиональных компетенций обучающихся;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- приказ директора колледжа о допуске обучающихся к Государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости обучающихся (сводные ведомости);
- зачетные книжки обучающихся;
- книга протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

## **2. ТЕМАТИКА, СТРУКТУРА И ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

2.1 Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для

практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Тематика Выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, иметь новизну и практическую значимость в прикладной отрасли, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

2.2 Темы Выпускной квалификационной работы должны подбираться по предложениям (заказам) предприятий, организаций отрасли, разрабатываться ведущими преподавателями или могут быть предложены студентами при условии обоснования целесообразности разработки. Темы должны обсуждаться на заседании ПЦК и утверждаться приказом директора колледжа.

Тематика Выпускных квалификационных работ по специальности, структура, содержание определенной темы представлены в **Приложении 1**

2.3 Объем работы должен составлять 60 - 75 страниц формата А4(без приложений)

2.4 Выполнение Выпускной квалификационной работы осуществляется обучающимся с соблюдением сроков, установленных в календарном плане. В случае нарушения сроков выполнения одного из этапов руководитель работы ставит в известность заведующего отделением

2.5 Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель и консультанты составных частей Выпускной квалификационной проводят консультации в соответствии с разработанным графиком.

2.6 Выпускная квалификационная работа, выполненная в полном объеме в соответствии с заданием, подписанная выпускником, консультантами по отдельным разделам, передается руководителю для заключительного просмотра, по результатам которого руководитель пишет отзыв.

Структура отзыва представлена в **Приложении 2**.

### **3. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

3.1. Внешнее рецензирование ВКР может проводиться с целью подтверждения практической значимости, научной новизны ВКР.

3.2 Выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

3.3. Рецензенты ВКР определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

3.4. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

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

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

Структура рецензии представлена в **Приложении 3**.

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

4.1 Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям ФГОС, сформулированным целям и задачам;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов квалификационной работы, использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;

4.2 При оценке Выпускной квалификационной работы должны быть учтены качество защиты, отражающей основные моменты выпускной квалификационной работы, ответы выпускника на вопросы членов комиссии, отзыв руководителя..

4.3 Результаты защиты определяются оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

*«Отлично»* выставляется за работу, которая имеет положительный отзыв руководителя. При защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования. При этом речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт. Во время защиты демонстрирует знание проблемы, вносит обоснованные предложения и имеет свои суждения по различным аспектам представленной работы.

*«Хорошо»* выставляется за работу, которая имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования. При этом речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт. На все поставленные вопросы дает ответы, в которых возможны некоторые упущения.

*«Удовлетворительно»* выставляется за дипломную работу, в отзывах руководителя которой имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин и профессиональных модулей. К защите не подготовлена презентация.

*«Неудовлетворительно»* выставляется за работу, в отзывах руководителя которой имеются существенные замечания. При защите выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин и профессиональных модулей. К защите не подготовлена презентация.

4.4 Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

4.5 По результатам Государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Порядок подачи апелляции и ее рассмотрения определен в Положении о Государственной итоговой аттестации.



**Приложение 1. Примерная тематика дипломных проектов.**

1. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования РП забора речной воды
2. Организация технической эксплуатации, ремонта и модернизации электрооборудования подстанции «Гагаринская»
3. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического электрооборудования станции ХВО ООО «Соликамская ТЭЦ»
4. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования конвейера ПАО «Уралкалий»
5. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования ГПП-2
6. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования 1 секция 6 кВ подстанция Соликамск-город «МРСК Урала «Пермэнерго»
7. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования распределительной подстанции РП-6 кВ
8. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования узла подготовки пульпы СКРУ-1
9. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования КТП-12
10. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования КТП 6/0,4 кВ
11. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования солемельницы СКРУ-1
12. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования главного подъема мостового крана г/п 20 тн.
13. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования ГВУ СКРУ-1
14. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования 1 секции РП-33 АО «Соликамскбумпром»
15. Организация технической эксплуатации, ремонта и модернизации электрооборудования РП-9 6 кВ
16. Организация технической эксплуатации и ремонта электрооборудования 1 секции РП-44 АО «Соликамскбумпром»

## **Приложение 2.**

### **Примерная структура дипломного проекта.**

**Тема:** Организация технической эксплуатации, ремонта и модернизации электрооборудования подстанции «Гагаринская»

#### **Введение**

#### **1. Общая часть**

1.1. Описание работы схемы

1.2. Характеристика электрооборудования и основные требования к нему

#### **2. Расчётная часть**

2.1. Расчет и выбор энергетических параметров электрических машин, аппаратов и электротехнических устройств ( трансформаторов, масляных выключателей, предохранителей, разъединителей)

2.2. Расчет и выбор кабелей

2.3. Расчет и выбор заземляющих устройств

2.4. Расчет графика ППП

#### **3. Организационно-техническая часть**

3.1. Требование к эксплуатации электрооборудования

3.2. Характерные неисправности и их устранение

3.3. Средства измерения используемые при эксплуатации и ремонте электрооборудования

3.4. Ремонт электрооборудования и электротехнических аппаратов

3.5. Наладка, регулировка и проверка электрического и электромеханического оборудования

3.6. Диагностика электрооборудования

#### **4. Охрана труда**

4.1. Основные понятия безопасности труда

4.2. Электробезопасность

4.3. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте электрооборудования

4.4. Пожарная безопасность

#### **5. Экономическая часть**

5.1. Расчет сметной стоимости монтажных работ

5.2. Расчет капитальных затрат

5.3. Расчет объема ремонтных работ

5.4. Расчет численности ремонтного и дежурного персонала и затрат на оплату труда

5.5. Расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования

5.6. Сводные технико-экономические показатели

## **Заключение**

Список литературы

Графическая часть

1. Однолинейная схема электроснабжения подстанции «Гагаринская» 35/6 кВ (форматА1)
2. Конструкция выкатного элемента с выключателем ВВ|TEL (форматА1)

### Приложении 3.

Структура отзыва о работе выпускника ГБОУ СПО «Соликамский технологический колледж»

Ф. И. О, выпускника Иванов Иван Иванович

Специальность 11.02.13 Техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования

Тема дипломного проекта Организация технической эксплуатации, ремонта и модернизации электрооборудования подстанции «Гагаринская»

Объём дипломного проекта:

Количество листов пояснительной записки 1

Количество листов чертежей 2

Заключение о степени соответствия выполненного дипломного проекта заданию Дипломный проект полностью соответствует выданному заданию

Характеристика выполнения каждого раздела проекта, использования последних достижений науки и техники, глубины экономических обоснований

Все разделы дипломного проекта выполнены на высоком техническом уровне. В полном объёме представлена технологическая часть. В расчётной части технически грамотно проведены соответствующие заданию расчёты. В монтажной части описаны полготовительные работы и расконсервация оборудования, подробно изложен порядок монтажа и сдача каландра в эксплуатацию. В ремонтной части в полном объёме отражена организация ремонтных работ. В экономической части дипломного проекта грамотно произведён расчёт капитальных затрат и рассчитаны технико-экономические показатели.

Оценка качества выполнения пояснительной записки Пояснительная записка дипломного проекта выполнена в соответствии с требованиями к пояснительной записке дипломных проектов и заслуживает оценки «отлично»

Оценка качества выполнения графической части проекта Графическая часть дипломного проекта выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД в программе для проектирования «Компас» и заслуживает оценки «отлично»

Индивидуальные особенности выпускника, самостоятельность в выборе решений, умение пользоваться справочной и технической литературой, характеристика уровня его подготовки

В процессе разработки дипломного проекта студент самостоятельно принимал решения по разработке частей проекта, выполнял необходимые технические и экономические расчёты, используя при этом соответствующую техническую и справочную литературу. Своевременно выполнял поставленные перед ним задачи. Технически грамотно разработал графическую часть проекта. На собеседованиях студент показал хорошие знания по различным техническим дисциплинам, что говорит о его высоком уровне подготовки к защите ДП.

Перечень положительных качеств дипломного проекта

Дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями государственных стандартов с соблюдением правил техники безопасности на производстве.

Перечень основных недостатков проекта Существенных недостатков в данном дипломном проекте нет

Заключение о возможном использовании дипломного проекта на производстве, для учебных, практических целей, как наглядное пособие и т.п.

Организационно-техническую часть вполне можно использовать для учебных целей

Отзыв о проекте в целом, предлагаемая оценка

Дипломный проект заслуживает оценки «отлично»

Руководитель  
(Ф.И.О.)

Александрова М.Г.

С отзывом ознакомлен:

Студент  
(Ф.И.О.)

Иванов И.И.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

## Приложение №4

**Структура рецензии  
на дипломный проект  
студента ГБПОУ «Соликамский технологический колледж»**

### Иванова Ивана Ивановича

обучающегося по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования**

Тема дипломного проекта **Организация, проведение и анализ экономической эффективности технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования киосковой подстанции тупикового типа**

Дипломный проект включает:

- 1) расчетно-пояснительную записку на **71** стр., включая приложения;
- 2) графическую часть на **2** листах.

Расчетно-пояснительная записка содержит следующие разделы:

- Общая часть
- Расчётная часть
- Организационно-техническая часть
- Охрана труда
- Экономическая часть

Графическая часть содержит:

- однолинейную схему киосковой подстанции тупикового типа
- электрическую принципиальную схему киосковой подстанции тупикового типа

Содержание дипломного проекта **Все разделы дипломного проекта выполнены на достаточно хорошем уровне. В расчётной части технически грамотно выполнены соответствующие заданию расчёты, обоснована модернизация. В организационно-технической части подробно описаны требования к эксплуатации, характерные неисправности и их устранение, ремонт, наладка и регулировка электрооборудования. В экономической части дипломного проекта подробно и грамотно произведён расчёт капитальных затрат и рассчитаны технико-экономические показатели, правильно сделан вывод об экономической**

целесообразности выполнения ремонтных работ по сравнению с приобретением нового электрооборудования.

Оформление дипломного проекта пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта выполнены в соответствии с требованиями к оформлению технической документации и ЕСКД в системе автоматизированного проектирования «Компас» и заслуживает оценки «отлично»

При выполнении дипломного проекта студент Иванов Иван Иванович продемонстрировал творческий подход к разработке темы, ее практической ценности, самостоятельность и умение работать со всеми видами специальной и научной литературы, нормативными актами, ГОСТами, делать обоснованные и правильные выводы. Студент продемонстрировал хорошую степень профессиональной подготовленности

Вместе с тем представленный к рецензированию дипломный проект содержит отдельные недостатки: Существенных недостатков в данном дипломном проекте нет

Дипломный проект студента Иванова Ивана Ивановича

заслуживает оценки **отлично**, а студент **Иванов И.И.** присвоения квалификации **техника-электрика**

по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования**

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(Наименование должности и предприятия)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Личная подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.