

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области  
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО «НТСК»

О.В. Морозов  
2023г.

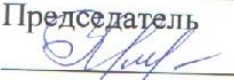


Программа ГИА  
специальности 13.02.11 «Техническая  
эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)»  
(базовый уровень)

2023-2024 уч.год

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)  
комиссией специальности 13.02.11

Протокол № 3 от 29.11.23  
Председатель  
 Ю.В. Прокопьева

Составлена в соответствии с  
Государственными требованиями к  
минимуму содержания и уровню  
подготовки выпускников по  
специальности 13.02.11  
Зам. директора по учебной работе

 Т.А. Черникова

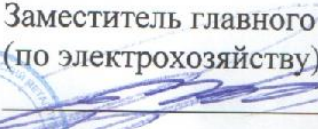
Авторы программы:


- Прокопьева Ю.В., ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж» преподаватель высшей категории
- Лоренц С.Ю., ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж» преподаватель высшей категории
- Ашихмин Л.Л. ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж» преподаватель высшей категории

СОГЛАСОВАНО

с работодателем:

Заместитель главного энергетика  
(по электрохозяйству) АО «ЕВРАЗ НТМК»

 С.Ю. Шадрин

  
«27» 11 2023 г.

## Содержание

1. Общие положения	4
2. Паспорт программы ГИА	9
2.1. Область применения программы ГИА	9
2.2. Обоснование выбора модуля	10
2.3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА	11
2.4. Сроки проведения ГИА	12
2.5. Требования к уровню подготовки выпускников	12
3. Структура и содержание ГИА	20
3.1. Организация разработки тематики ВКР	20
3.2. Организация и проведение ДЭ	25
3.3. Требования к структуре ВКР и правила ее оформления	26
3.4. Порядок и организация ГИА	32
3.5. Организация работы ГЭК. Описание процедуры защиты ВКР	34
3.6. Процедура апелляции	36
3.7. Порядок присвоения квалификации и выдачи документа об образовании	38
4. Содержание фондов оценочных средств, критерии оценивания	38
4.1. Критерии оценки уровня подготовки обучающихся	38
4.2. Портфолио	39
5. Условия реализации программ ГИА	40
5.1. Требования к материально-техническому обеспечению	40
5.2. Информационно-методическое обеспечение ГИА	41
5.3. Кадровое обеспечение ГИА	43
6. Примерный перечень вопросов ГИА	44
7. Список используемых источников	45
Приложение А	46
Приложение Б	48
Приложение В	51
Приложение Г	53
Приложение Д	54
Приложение Е	56
Приложение Ж	57
Приложение И	59
Приложение К	62

## 1. Общие положения

Программа Государственной итоговой аттестации выпускников по специальности (далее программа ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж» (далее ГАПОУ СО НТСК) по данной специальности базового уровня среднего профессионального образования.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Федеральный закон РФ № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;

- закон Свердловской области №78-ОЗ от 15.07.2013 г. «Об образовании в Свердловской области»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (с изменениями на 5 мая 2022 года)»

- Приказ Минпросвещения России от 05.05.2022 № 311 О внесении изменений в приказ Министерства Просвещения РФ от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

- Приказ Минпросвещения России от 19.01.2023 № 37 О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

- Типовое положение об учреждении среднего профессионального образования, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 18 июля 2008 г. № 543 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении)»

– Письмо Министерства просвещения РФ от 19 октября 2022 г. N 05-1813 "О направлении информации по вопросам организации и проведения ГИА СПО в 2023 году»

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июля 2015 года №06-846 Методические рекомендации по организации

выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

- Методические рекомендации по проведению Государственной итоговой и промежуточной аттестации в виде демонстрационного экзамена по профессиям и специальностям среднего профессионального образования в условиях введения режима повышенной готовности, Министерства Просвещения РФ № ГД-238/05 от 16.04.2020 г.

- Федеральный государственный стандарт по специальности среднего профессионального образования в части Государственной итоговой аттестации:

ФГОС специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» от 07 декабря 2017 № 1196.

– Методических рекомендаций по разработке содержания ВКР в соответствии с современными требованиями профессионального образования в ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж», 2016 год.

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в РФ» государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО), является обязательной.

ГАПОУ СО «НТСК» использует необходимые для организации образовательной деятельности средств обучения и воспитания при проведении ГИА выпускников.

Программа ГИА по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» предназначена для организации и проведения итоговой аттестации обучающихся, завершивших полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедших все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные ФГОС СПО.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, уровня сформированности профессиональных компетенций, определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к итоговой государственной аттестации обучающихся.

Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. При оценке качества подготовки специалиста основной упор должен делаться на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы итоговой государственной аттестации учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» является демонстрационный экзамен и выпускная квалификационная работа (ВКР)

Данный вид испытаний позволяет наиболее проверить освоенность выпускником общих и профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена и выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и обучающегося на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной и преддипломной практики;
- позволяет оценить уровень сформированности в условиях решения профессиональных задач.

Цель программы ГИА – определить содержание и организовать процедуру ГИА в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Задачи программы ГИА:

- определить вид ГИА;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- определить объем времени на подготовку и проведение ГИА;
- установить сроки проведения ГИА;
- определить содержание фонда оценочных средств;
- определить условия подготовки и процедуры проведения ГИА;
- определить формы проведения ГИА;
- определить критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа ГИА ежегодно обновляется членами комиссии специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» и утверждается заместителем директора по учебной работе образовательного учреждения по согласованию с работодателем.

Программа ГИА доводится до сведения обучающегося на собрании не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА, по итогам собрания выпускников оформляется протокол.

В программе ГИА представлена тематика ВКР, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

К итоговой государственной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Допуск обучающегося к ГИА оформляется приказом директора ГАПОУ СО «НТСК» на основании решения педагогического совета.

Данная программа рассчитана на выпускников дневного и заочного отделения 2023 – 2024 учебного года.



## 2. Паспорт программы государственной (итоговой) аттестации

### 2.1 Область применения программы ГИА

Программа государственной (итоговой) аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПМ01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

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

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

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по ТО и Р электрического и электромеханического оборудования

ПК1.5. Осуществлять выбор и применять электрические машины , электрические аппараты

ПМ04.Выполнение работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

- ПК 4.1. Соединять детали и узлы в соответствии с простыми электромонтажными схемами

- ПК 4.4. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок
- ПК 4.5. Обслуживать и ремонтировать сложные электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины, а так же сопряженные с ними механизмы, их регулирование и испытание

## 2.2 Обоснование выбора профессиональных модулей

При завершении обучения по образовательной программе специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по данной специальности государственная итоговая аттестация выпускников включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Обязательное требование соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

На основании требований работодателей профессиональные компетенции ПК 1.1 – ПК1.5 являются базовыми для специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» и отследить их формирование возможно в рамках ПМ 01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования», поэтому тематика ВКР соответствует по содержанию ПМ 01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» Также при выполнении задания ДЭ используются элементы компетенций ПМ 04. Выполнение работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»:

- ПК 4.1. Соединять детали и узлы в соответствии с простыми электромонтажными схемами
- ПК 4.4. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок
- ПК 4.5. Обслуживать и ремонтировать сложные электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины, а так же сопряженные с ними механизмы, их регулирование и испытание

ДЭ и ВКР позволяет выявить уровень развития общих и сформированность профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

### 2.3 Объем времени на подготовку и проведение ГИА

На подготовку и проведение ГИА отводится всего 6 недель, в том числе:

- на Демонстрационный экзамен,
- на выполнение выпускной квалификационной работы 4 недели,
- защита выпускной квалификационной работы 2 недели.

Для преподавателей, в расчете на одного дипломника, при подготовке дипломной работы отводится следующий лимит времени:

- руководителям - 1 ч.;
- консультантам – 1 ч.
- защита дипломного проекта – 1 ч.;
- рецензентам -1ч.
- нормоконтроль – 1 ч.
- консультанту ДЭ- 40 час

### 2.4. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы и сдачи ДЭ

на заочном отделении шесть недель с 18.12.2023г. по 28.01.2024. г.  
Сроки защиты выпускной квалификационной работы: две недели с 15.01.2024г. по 28.01.2024г. Сроки сдачи Демонстрационного экзамена : с 20.12.2023г. по 21.12.2023г.

на дневном отделении: шесть недель с 20.05.2024г. по 29.06.2024. г.  
Сроки защиты выпускной квалификационной работы: две недели с

17.06.2024г. по 29.06.2024г. Сроки сдачи Демонстрационного экзамена : с 03.06.2024г. по 15.06.2024г.

График проведения ГИА на заочном и дневном отделении в соответствии с графиком учебного процесса представлены в Приложении А.

## 2.5. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения ПМ01«Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» и выполнения ВКР по ПМ 01. обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Практический опыт: - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; - использования основных инструментов.
		Умения: - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента - выбирать электродвигатели и схемы управления.
		Знания: - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;

	<p>ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>Практический опыт: - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Умения: - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; - выбирать элементы схемы электроснабжений и защиты.</p> <p>Знания: - устройство электроснабжения; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</p>
	<p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Практический опыт: - выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов.</p> <p>Умения: - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.</p> <p>Знания: - условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации,</p>

		электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования.
	ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Практический опыт: - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
		Умения: - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; - заполнять отчетную документацию; - работать с нормативной документацией отрасли. Знания: - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; - порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.
	ПК 1.5. Осуществлять выбор и применять электрические машины, электрические аппараты.	Практический опыт: - осуществление выбора и применение электрических машин и электрических аппаратов
		Умения: - определять электроэнергетические параметры электрических машин - определять электроэнергетические параметры электрических аппаратов, электротехнических устройств и систем; Знания: - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - выбор электродвигателей и схем управления; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

И ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь -электрик по ремонту электрооборудования"

Выполнение работ по профессии	ПК 4.1 Ремонтировать простые детали и узлы	Практический опыт - Обесточивания электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков
-------------------------------	--	--

<p>Слесарь - электрик по ремонту электрооборуд ования"</p>	<p>электроаппаратов и электрических машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Принятия мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку</li> <li>- Обеспечения свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки</li> <li>- Демонтажа обслуживаемого устройства с электроустановки</li> <li>- Размещения на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства</li> <li>- Разборки устройства с применением простейших приспособлений</li> <li>- Очистки, протирки, продувки или промывки, просушки устройства</li> <li>- Ремонта устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта</li> <li>- Сборки устройства</li> <li>- Монтировки снятого устройства на электроустановку</li> <li>- Включения питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда</li> <li>- Проверки работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке</li> </ul>
		<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</li> </ul>
		<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции</li> <li>- Простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Конструктивных особенностей обслуживаемого узла</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Технологии выполнения работ</li> </ul>
	<p>ПК 4.4. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы</li> <li>- Подготовки места выполнения работы</li> <li>- Установки соединительной коробки, введение в нее проводов</li> <li>- Разделки сращиваемых концов провода или кабеля</li> <li>- При необходимости подготовки проводов к сращиванию</li> <li>- Сращивания проводов или токоведущих жил кабеля</li> <li>- Изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил</li> <li>- Монтировки кабельной муфты</li> <li>- Монтировки проводов в соединительной коробке</li> <li>- Проверки правильности монтажа</li> <li>- Прокладки проводов или кабеля</li> </ul>
		<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения</li> <li>- Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей</li> <li>- Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты</li> </ul>
		<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ</li> <li>- Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Физических и химических основ процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ</li> <li>- Механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Химических особенностей используемых при пайке и лужении флюсов</li> <li>- Назначения, свойств и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Способов сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Приспособлений, используемых для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Видов и областей применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ</li> <li>- Различных методов прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда при выполнении работ</li> </ul>
	<p>ПК 4.5. Обслуживать и ремонтировать сложные электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины, а также сопряженные с ними механизмы, их регулирование и испытание</p>	<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовки рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений</li> <li>- Размещения и закрепления на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма</li> <li>- Разборки устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений</li> <li>- Очистки, протирки, продувки или промывки устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов</li> <li>- Проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации</li> <li>- Ремонта устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте</li> <li>- Устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов</li> <li>- Замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов</li> <li>- Сбора устройства или механизма</li> </ul> <p>Умения</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма</li> <li>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</li> </ul>
		<p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок</li> </ul> <p>Правила охраны труда на рабочем месте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Всех видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма</li> <li>- Основных инструментов и приспособлений для обслуживания устройства или механизма</li> <li>- Назначения, устройства и взаимодействия узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов</li> <li>- Системы допусков и посадок деталей</li> <li>- Сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов</li> <li>- Методов практической обработки конструкционных материалов</li> <li>- Методов разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей</li> <li>- Конструктивных особенностей обслуживаемого устройства</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте</li> </ul> <p>Технология выполнения работ</p>

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

### 3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

#### 3.1. Организация разработки тематики ВКР

Темы ВКР определяются образовательной организацией и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер, в соответствии с выбранным профессиональным модулем.

Темы ВКР базе ГАПОУ СО «НТСК» разрабатываются преподавателями цикловой комиссии специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматриваются на заседании цикловой комиссии, утверждаются приказом директора перед выходом обучающихся на преддипломную практику.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного перечня, согласованного с методическим советом ОУ. Выпускник имеет право предложить на согласование методическому совету собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с работодателем.

Выполненная выпускная квалификационная работа 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 выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Приказ по закреплению тем дипломного проекта и руководителей формируется заведующими дневного отделения.

Обязательным требованием для ВКР является соответствие тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, и предъявление к оценке освоенных обучающимися компетенций.

Темы ВКР по специальности 13.02.11 основаны на профессиональных модулях:

- ПМ 01. «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»;
- ПМ 04. «Выполнение работ по профессии Слесарь -электрик по ремонту электрооборудования"

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер.

Таблица- 1. Примерный перечень тем ВКР на дневном и заочном отделении

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования ТВС	ПМ01, ПМ 04
2.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования медицинского лифта	ПМ01, ПМ 04
3.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования вентиляционной установки	ПМ01, ПМ 04
4.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма подъёма мостового крана	ПМ01, ПМ 04
5.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования ножниц	ПМ01, ПМ 04
6.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования насосной станции	ПМ01, ПМ 04
7.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма передвижения тележки мостового крана	ПМ01, ПМ 04
8.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования парковочного шлагбаума	ПМ01, ПМ 04
9.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения участка розлива	ПМ01, ПМ 04
10.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования фрезерного станка	ПМ01, ПМ 04
11.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования сталевоза	ПМ01, ПМ 04

12.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения ЦРМО	ПМ01, ПМ 04
13.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования конвейера	ПМ01, ПМ 04
14.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования лифта	ПМ01, ПМ 04
15.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизм подъема ворот	ПМ01, ПМ 04
16.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования насоса	ПМ01, ПМ 04
17.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования шлифовального станка	ПМ01, ПМ 04
18.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения Таватуй	ПМ01, ПМ 04
19.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования пассажирского лифта	ПМ01, ПМ 04
20.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения ТП-3903	ПМ01, ПМ 04
21.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения ТП-3815	ПМ01, ПМ 04
22.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения цеха по производству натяжных потолков	ПМ01, ПМ 04
23.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования сверлильного станка	ПМ01, ПМ 04
24.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма малого грузового лифта	ПМ01, ПМ 04
25.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма передвижения медицинского лифта	ПМ01, ПМ 04

Закрепление тем дипломного проекта за обучающимися и назначение руководителей, консультантов осуществляется цикловой комиссией специальности 13.02.11 с оформлением протокола (Приложение Б).

На каждого обучающегося руководителем ВКР заполняется лист с заданием на подготовку выпускной квалификационной работы (Приложение В).

Задание на ВКР для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на ВКР рассматривается цикловой комиссией 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», подписывается руководителем ВКР и утверждается заведующим дневным отделением.

Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

## 3.2. Организация и проведение демонстрационного экзамена

### 3.2.1 Понятие демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен (далее - ДЭ) – форма аттестации, направленная на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен на заочной форме обучения проводится по компетенции «Электромонтаж» код 1.3. в качестве формы государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с Порядком и требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО).

Демонстрационный экзамен на дневной форме обучения проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 7.12.2017 №1196.

Виды аттестации: Государственная итоговая аттестация.

Уровень демонстрационного экзамена: Базовый

Шифр комплекта оценочной документации: КОД 13.02.11-3-2024

Продолжительность ДЭ 2 ч. 00 мин.

ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА

### 3.2.2 Реализация демонстрационного экзамена

Проведение демонстрационного экзамена осуществляется на основании МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА, разработанной ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ БЮДЖЕТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» и Банка единых оценочных материалов – (<https://om.firpo.ru/>) – электронный ресурс Оператора, предназначенный для размещения в общем доступе оценочных материалов и документов, устанавливающих порядок и условия организации и проведения демонстрационного экзамена для заочного отделения (<https://om.firpo.ru/competencies/0f24a055-4a6b-4a89-bfb8-65fb67169118/categories/539cc935-dbf6-448e-9f25-5bd894928a13>, Электромонтаж, код 1.3.) и дневного отделения по 13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (приказ №1196 от 07 декабря 2017) КОД 13.02.11-3-2024: Техник (<https://bom.firpo.ru/Public>)

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена применена схема перевода баллов из сто балльной шкалы в оценки по

пятибалльной шкале, разработанной в ОО, на основании рекомендаций ФГБОУ ДПО ИРПО.

Таблица 2. Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из сто балльной шкалы в пятибалльную на заочном отделении

	0,00%-19,99%	20,00%-39,99%	40,00%-69,99%	70,00%-100,00%
Баллы	8,4	8,41-16,81	16,82 - 29,43	29,44 - 42,05
Оценка	2	3	4	5

Таблица 3. Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из сто балльной шкалы в пятибалльную на дневном отделении

	0,00%-19,99%	20,00%-39,99%	40,00%-69,99%	70,00%-100,00%
Баллы	0-9,99	10-19,99	20-34,99	35-50
Оценка	2	3	4	5

Максимальный балл ДЭ Инвариантная часть ГИА ДЭ БУ 50 из 50

По результатам сдачи ДЭ оформляется итоговый протокол демонстрационного экзамена, протокол передается в комиссию ГИА, далее члены ГИА переводят баллы в оценки на основании Приказа ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена» (<https://de.firpo.ru/docs/>).

### 3.3 Требования к структуре выпускной квалификационной работы и правила ее оформления

Одной из частей ВКР является дипломный проект.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Структура пояснительной записки:

1. Титульный лист. Содержит название темы, фамилию, имя, отчество автора, фамилию руководителя, год выполнения (Приложение Г).
2. Задание на дипломную работу (Приложение Д).



3. Содержание должно включать наименование всех разделов, подразделов, пунктов, подпунктов и номера страниц, на которых размещается начало разделов.

4. Введение содержит:

- формулировку объекта, предмета и цель дипломного проекта с указанием конкретных задач, которые предстоит решить в соответствии с этой целью;
- дается оценка современного состояния проблемы, решаемой в работе;
- дается обоснование необходимости выполнения проекта;
- отмечается новизна и актуальность темы.

5. Общая часть

Содержание, объем разделов общей части дипломной работы определяется руководителем и соответствует теме дипломной работы.

6. Список используемых источников должен содержать ссылки на используемую в проекте литературу, статьи из журналов, Интернет-ресурсы.

Структура графической части:

3 и более листа формата А-1 (А-3, А2) и включает:

- 1 лист – Схема электрическая принципиальная электроснабжения объекта (привода ЭУ);
- 2 лист – схема электрическая функциональная (структурная) управления электроприводом ;
- 3 лист и последующие – технологические карты на ТР или КР электропривода ЭУ ; Регламент ТР ЭО ЭУ.

Графическая часть выполняется с использованием систем автоматизированного проектирования AutoCAD, Auto CAD Electrical, Компас – График, Visio.

Состав дипломной работы представлен в методическом пособии по выполнению дипломной работы.

Объем дипломной работы - 50-60 страниц печатного текста формата А-4, графической части – листы формата А-1 или (А3, А2) на основании задания.

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с «Требования к оформлению текстовых документов» <https://www.ntst-edu.ru/students/>.

Примерная структура и содержание пояснительной записки к ВКР, приведены в методических указаниях по выполнению дипломной работы .

### 3.4 Порядок и организация ГИА

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» статья 59 п.6 «К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план». Допуск выпускника к государственной итоговой аттестации (в том числе, к повторной аттестации) оформляется, приказом директора колледжа на основании решения педагогического совета.

Комиссия специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» в лице председателя ПЦК и руководителей дипломного проектирования устанавливает сроки проведения ГИА (Приложение А) и разрабатывает график контроля ВКР, который содержит этапы работы над дипломным проектом и сроки их выполнения. График контроля для выпускников очной/ заочной формы обучения представлен в Приложении Д.

Сроки и регламент проведения итоговых аттестационных испытаний утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий, преподавателей, участвующих в государственной итоговой аттестации не позднее, чем за месяц до их начала (Положение по ГИА).

Состав государственной экзаменационной комиссии формируется администрацией колледжа из числа педагогических работников, имеющих первую и высшую квалификационную категорию по специальности,

представителей предприятий, организаций – социальных партнеров и утверждается директором колледжа.

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

Председатель государственной экзаменационной комиссии по программе среднего профессионального образования утверждается приказом министра общего и профессионального образования Свердловской области на следующий календарный год по представлению образовательной организации.

Аттестационные испытания проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Решения государственной экзаменационной комиссии о результатах ГИА принимаются на закрытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим. Особое мнение членов государственной экзаменационной комиссии отражается в протоколе.

Результаты государственной итоговой аттестации по всем входящим в нее видам аттестационных испытаний фиксируются в протоколах заседаний государственных экзаменационных комиссий и объявляются выпускникам в тот же день, в который проходили аттестационные испытания.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие неудовлетворительную оценку, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев. Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» статья 59 п.7, повторное прохождение выпускником ГИА осуществляется в период работы государственной экзаменационной комиссии соответствующей

специальности. Повторное прохождение ГИА для одного и того же лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Заведующая дневного отделения проводит совместно с председателем цикловой комиссии 13.02.11, классным руководителем организационные собрания с обучающимися по вопросам дипломирования и оформляют протокол «Об организации государственной итоговой аттестации»

При работе над ВКР каждому обучающемуся назначаются руководитель и консультанты из числа преподавателей образовательного учреждения имеющих высшую или первую квалификационную категорию.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке работы на 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 работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заведующему дневным отделением.

В отзыве руководителя ВКР, на основе разработанных критериев оценки, указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки 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.
- ставит в известность руководителя о степени выполнения соответствующей части ВКР.

Полностью выполненный дипломный проект сдается руководителю не позднее, чем за 3 дня до защиты для получения отзыва руководителя.

Отзыв руководителя должен содержать:

- как критическую часть, так и краткую характеристику работы;
- отражать степень самостоятельности, проявленную студентом при выполнении работы;
- характеристику практической деятельности студента;
- умение организовать свой труд.

Для достижения достаточно объективного уровня оценки дипломного проекта руководитель оценивает дипломный проект по предлагаемым критериям (Приложение Ж).

Итогом экспертизы является положительное или отрицательное экспертное заключение. В случае получения отрицательного экспертного заключения дипломный проект не допускается к защите в государственной аттестационной комиссии.

За актуальность, соответствие тематики дипломного проекта по профилю специальности, руководство и организацию ее выполнения ответственность несет непосредственно руководитель работы.

В ходе выполнения ВКР обучающиеся проходят нормоконтроль выполненной документации. Нормоконтроль может осуществлять преподаватель, имеющий первую или высшую квалификационную категорию. Процедура нормоконтроля заключается в проверке правильности оформления текста пояснительной записки и графической части дипломного проекта в соответствии с установленными требованиями ГОСТ и ЕСКД. Процедуру нормоконтроля проходят все выпускные квалификационные работы.

Для осуществления процедуры нормоконтроля назначается ответственное лицо, подпись которого должна присутствовать на титульном листе пояснительной записки и чертежах дипломного проекта. В случае несоответствия оформления работы установленным требованиям она может быть не допущена к защите.

Нормоконтроль проходит в сроки, установленные для представления работы. Экспертиза проводится по отдельным частям дипломного проекта, а заключительный нормоконтроль осуществляет проверку в целом.

Рецензент дипломного проекта

Приказом директора колледжа рецензентами назначаются представители предприятий, организаций профессиональной области, соответствующей специальности выпускника.

Рецензент по отношению к дипломному проекту выступает в роли стороннего эксперта.

Председателями цикловых комиссий разрабатывается бланк рецензии на ВКР, где представлены критерии оценки ВКР, на которые

должен опираться руководитель при выставлении своей отметки за работу обучающегося(Приложение И).

Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты.

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.

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

Защита дипломных проектов проводится по установленной очередности. К защите допускаются обучающиеся, выполнившие дипломный проект в соответствии с заданием, имеющие отзыв руководителя и внешнюю рецензию.

После проведения защиты дипломных проектов выпускники приступают к выполнению практической квалификационной работы в лаборатории ГАПОУ СО «НТСК»

### 3.5 Организация работы ГЭК. Описание процедуры защиты ВКР

Защита ВКР проводится в присутствии государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК). ГЭК формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Количественный и качественный состав экзаменационной комиссии на защите дипломного проекта должен обеспечить объективность и компетентность оценивания результатов аттестации по всем параметрам.

Представитель работодателя обязательно входит в состав государственной экзаменационной комиссии.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации. Возглавляет ГЭК председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии по программе среднего профессионального образования утверждается приказом Министра общего и профессионального образования Свердловской области на следующий календарный год по представлению образовательной организации.

Защита дипломного проекта организуется в соответствии с графиком ГИА, на основании графика учебного процесса, утвержденного директором колледжа. К защите допускаются обучающиеся с выполненным дипломным проектом, при наличии допуска заведующего отделением, положительного экспертного заключения: подписи нормоконтролера, отзыва руководителя и рецензии.

График защиты дипломного проекта составляет председатель цикловой комиссии специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» и заведующие очного и заочного отделений, размещая его на стенде ГИА и на сайте колледжа.

Защита дипломного проекта включает в себя выступление дипломника (7-10 минут) с демонстрацией презентации, вопросы членов комиссии и ответы студента на дополнительные вопросы (2-3 минуты), разбор отзыва руководителя (Приложение Ж) и рецензии (Приложение И).

#### Примерный план доклада ( презентация ДП)

1. Представление обучающегося и темы работы.
2. Обоснование актуальности и практической значимости проекта.
3. Цель работы и её задачи.
4. Предмет, объект исследования.



5. Анализ поставленных в проекте профессиональных задач.
6. Представление собственных подходов к решению поставленных задач.
7. Заключительная часть (перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы).

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10 - 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР осуществляются на основе разработанных признаков, затем переводятся в пятибалльную систему, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

### 3.6. Процедура апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию колледжа письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения процедуры ГИА или несогласии с дипломного проекта, т.е. результатом ГИА.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатом ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора одновременно с утверждением составов государственных экзаменационных комиссий. Апелляционная комиссия формируется в количестве пяти человек из числа педагогического коллектива колледжа, аттестованных на высшую или первую категорию.

Обязательное условие работы апелляционной комиссии: отсутствие в ее составе членов государственной экзаменационной комиссии данного учебного года, данной специальности, данной группы. Председателем апелляционной комиссии является директор колледжа, либо лицо, исполняющее обязанности директора в данный промежуток времени на основании приказа.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава с приглашением председателя соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Заявитель апелляции имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушении порядка проведения ГИА не подтвердились или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

Во втором случае результат ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в соответствующую государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет выпускную квалификационную работу, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении ГИА.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает одно из решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов, голос председателя является решающим голосом, Решение доводится до сведения заявителя апелляции (под

роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и хранится в архиве колледжа с документами государственной итоговой аттестации соответствующего учебного года.

### 3.7 Порядок присвоения квалификации и выдачи документа об образовании

Диплом о среднем профессиональном образовании выдается выпускникам, освоившим образовательную программу в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», квалификации - техник. Основанием для выдачи диплома является обязательная сдача ДЭ и решение Государственной экзаменационной комиссии. Диплом вместе с приложением к нему выдается не позднее 10 дней после даты приказа об отчислении выпускника.

Формы документов государственного образца о среднем профессиональном образовании утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 04 июля 2013 года № 531 «Об утверждении образцов и описаний диплома о среднем профессиональном образовании и приложения к нему».

Порядок заполнения и выдачи диплома о среднем профессиональном образовании государственного образца и приложения к нему определяется приказом Министерства образования и науки РФ от 09 марта 2007 № 80 «Об утверждении Инструкции о порядке выдачи документов государственного образца о среднем профессиональном образовании и уровне квалификации, заполнении и хранении соответствующих бланков документов»

## 4. Содержание фондов оценочных средств, критерии оценивания

### 4.1. Критерии оценки уровня подготовки обучающихся

представлены в фонде оценочных средств (Приложение К)

Обучающиеся знакомятся с критериями оценок на собрании по подготовке к ГИА. Составляется протокол ознакомления обучающихся с процедурой проведения ГИА и критериями оценок.

Фонд оценочных средств разработан, утвержден по согласованию с работодателем и позволяет отследить уровень сформированности профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

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

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

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

ПК 4.1 Ремонтировать простые детали и узлы электроаппаратов и электрических машин

ПК 4.4. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок

ПК 4.5. Обслуживать и ремонтировать сложные электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины, а также сопряженные с ними механизмы, их регулирование и испытание

Оценивание дипломного проекта проводится на основе:

- отзыва руководителя;
- рецензии рецензента;
- процедуры защиты дипломного проекта.

При выставлении оценки может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

Оценка выполнения дипломного проекта производится в соответствии с требованиями ФГОС по уровню сформированности компетенций и переводится в пятибалльную систему (Приложение К )

#### 4.2. Портфолио

При защите ВКР обучающийся может представить портфолио личных достижений, которое может содержать:

- результаты участия в конкурсах, олимпиадах, турнирах
- отзывы работодателей о результатах прохождения преддипломной практики на предприятии
- творческие работы по специальности (модели, макеты и т.д.)

При оценивании ВКР наличие портфолио оценивается дополнительным баллом (Приложение К)

## 5. Условия реализации программы ГИА

### 5.1 Требования к материально-техническому обеспечению выполнения ВКР, демонстрационного экзамена в рамках ГИА

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для дипломника;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.
- ЦПДЭ «Электромонтаж», оборудование и расходные материалы согласно компетенции «Электромонтаж», код 1.3.

При защите выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- место для представления дипломного проекта (доска, проектор, стенды для крепления графической части дипломного проекта);
- лицензионное программное обеспечение;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран (для представления презентации).

## 5.2 Информационно-методическое обеспечение ГИА

- I. Программа государственной итоговой аттестации
- II. Методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ в соответствии с модулем ПМ.01 и ПМ.04 (при реальном проектировании)
- III. Фонды оценочных средств
- IV. Федеральные законы и нормативные документы
- V. Периодические издания по специальности
- VI. Литература по специальности:

### Основная литература:

1. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. в 2 кн.: учебник / Ю.Д. Сибикин - М.: Издательский центр «Академия» Кн.1: 2017-208 с. Кн.2: 2017.-256 с.
2. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2014-423 с.
3. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования: учебное пособие / В.П. Шеховцов - 3-е изд., испр. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2014.-421 с.

### Дополнительные источники:

1. Акимов Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования / Н.А. Акимов, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин - Москва: Мастерство, 2002. - 304 с.
2. Алиев И.И. Электрические аппараты / И.И. Алиев., М.Б. Абрамов - Москва: РадиоСофт, 2007. - 256 с.
3. Белов М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов:



- Учебник для ВУЗов / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - М: Издательский центр "Академия", 2004. - 576 с.
4. Берикашвили В.Ш. Электронная техника. / В.Ш. Берикашвили., А.К. Черепанов -Москва. Издательский центр «Академия».2008.-368с
  5. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для СПО/ М.М. Кацман М.М.: АКАДЕМА ИЦ, 2008.-492с
  6. Кацман М.М. Электрический привод: учебник для СПО/ М.М. Кацман М.М.: АКАДЕМА ИЦ, 2008.-384с
  7. Кацман М.М. Электрические машины приборных устройств и средств автоматизации: учебник для студ .сред.проф.образования / М.М.Кацман –М.: Издательский центр "Академия", 2006. - 368 с.
  8. Конюхова Е.А.Электроснабжение объектов: учебник для студентов сред.проф.образования / Е.А Конюхова- М.:Издательский центр «Академия»,2008.-320с.
  9. Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин. / Котеленец Н.Ф., Акимова Н.А., Антонов М.В.- М.:АКАДЕМА, 2003.- 384 с.
  - 10.Межотраслевые привила по охране труда (правила безопасности) приэксплуатацииэлектроустановок. ПОТ РМ - 016 -2001. - М.: НЦЭНАС, 2001.-242с.
  - 11.Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для студентов сред.проф.образования / В.В Москаленко – М.: АКАДЕМА ИЦ, 2007.- 368с.
  - 12.Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник для студентов сред. проф. образования / В.В Москаленко - М,БИНФРА-М,2007.-208с.
  - 13.Правила технической эксплуатации электроустановок потребителейПТЭЭП. Утв. Минэнерго России от 13. 01.2003, № 6.
  - 14.Правила устройства электроустановок. ПУЭ (7 издание).
  - 15.Рожкова Л.Д.Электрооборудование электрических станций и подстанций:учебник для студентов сред.проф.образования / Л.Д.

Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В.Чиркова – Москва: Издательский центр «Академия».2008.-448 с

16.Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебн. Пособие для студ. сред. проф. образования /Е.М. Соколова-М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 224 с.

17.Ящура А.Н. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник/А.И.Ящура. – М.:ЭНАС,2008. – 504 с.ил.

### 5.3 Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации рецензента ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности

Таблица -3. Преподавательский состав для работы с выпускниками

№ п/п	ФИО	Образование	Диплом об образовании	Категория преподавателя
1.	Прокопьева Юлия Владимировна	Высшее	УрГПУ, 2004, учитель технологии и предпринимательства	Высшая
2.	Лоренц Светлана Юрьевна	Высшее	УГТУ УПИ, 2007, инженер по специальности «Электропривод и автоматика промышленных технологических и технологических комплексов»	Высшая
3.	Сунцова Татьяна Сергеевна	Высшее	УПИ, 1997, инженер технолог машиностроения НТГСПА, 2002, учитель технологии и предпринимательства	Первая

4.	Ашихмин Леонид Леонидович	Высшее	НТГПИ, 1996, Учитель физики.	Высшая
----	---------------------------------	--------	---------------------------------	--------

## 6. Примерный перечень вопросов к ГИА в рамках защиты ДП

1. Охарактеризовать выбор комплектного электропривода
2. Перечислить требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
3. Перечислить требования к электроприводам, вводимых в эксплуатацию в зависимости от производственного механизма
4. Охарактеризовать назначение ТО
5. Охарактеризовать текущий ремонт и условия его реализации
6. Охарактеризовать капитальный ремонт и условия его реализации
7. Спрогнозировать возможные отказы комплектного электропривода
8. Диагностика дефектов комплектного электропривода и способы устранения
9. Перечислить организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках
10. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках по распоряжению
11. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска
12. Охарактеризовать организацию работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации
13. Перечислить технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения
14. Меры безопасности при производстве работ в действующих электроустановках
15. Перечислить последовательность оказания первой помощи при поражении электрическим током
16. Перечислить электрозщитные средства при производстве работ в электроустановках до 1000 В
17. Охарактеризовать назначение и состав технологических карт
18. Охарактеризовать систему ППП
19. Перечислить мероприятия по энергосбережению
20. Перечислить классификацию электроприемников по надежности электроснабжения, согласно ПУЭ

## 7.Список использованных источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании».
2. ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)” от 7 декабря 2017 г. № 1196 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО ГАОУ СПО СО «НТСТ» от 14 ноября 2013 г.
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Нижнетагильский строительный колледж» от 05.04.2023 г.
5. Положение о ФОС для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Нижнетагильский строительный колледж» от 21.01.2016 г.

## Приложение А

Сроки проведения ГИА на дневном отделении в 2023-2024 уч.г по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Дата	Мероприятие	Место	Преподаватели
	Ознакомление обучающихся с «Положением ГИА» и «Положением о ВКР в НТСК	14Д	Прокопьева Ю.В. Кл.рук Ашихмин Л.Л.
	Организационное собрание по преддипломной практике, организации ГИА (дипломирование и ДЭ). Выбор темы и определение ее основного содержания. Утверждение тематики работ	14Д	Алленов А.В. Ашихмин Л.Л. Прокопьева ЮВ Сунцова Т.С. Лоренц С.Ю.
	Преддипломная практика, сбор материалов к ВКР	Предприятие города	Ашихмин Л.Л. Прокопьева ЮВ
	Составление плана ВКР и согласование его с руководителем. Работа над введением Контрольная процентовка Нормоконтроль по разделу «Введение»	14Д 18Д 212Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
	Разработка и представление на проверку раздела «Общая часть» Контрольная процентовка по разделу Нормоконтроль по разделу	14Д 18Д 212Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
	Разработка и представление на проверку раздела «Расчетно-технологическая часть» « Охрана труда» Контрольная процентовка Нормоконтроль ВКР ( Итоговый)	14Д 18Д 212 Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
	Работа над графической частью	14Д 18Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю.
	Получение отзыва руководителя	14Д 18Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю.
	Рецензия ВКР	Предприятия города	Рецензент
	Предварительная защита	14Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю
	Защита ВКР	14Д	Государственная аттестационная комиссия
	Вручение дипломов	Актный зал	Администрация

Сроки проведения ГИА группа ЗЭ-61 на заочном отделении в 2023-2024 уч.г по специальности 13.02.11«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Дата	Мероприятие	Место	Преподаватели
25.09.23	Ознакомление обучающихся с «Положением ГИА» и «Положением о ВКР в НТСК	14Д	Прокопьева Ю.В.
20.11.23	Организационное собрание по преддипломной практике, организации ГИА (дипломирование и ДЭ). Выбор темы и определение ее основного содержания. Утверждение тематики работ	14Д	Ашихмин Л.Л. Прокопьева ЮВ Сунцова Т.С. Лоренц С.Ю.
20.11.2023-16.12.23	Преддипломная практика, сбор материалов к ВКР	Предприятие города	Прокопьева ЮВ
18.12.23-23.12.23	Составление плана ВКР и согласование его с руководителем. Работа над введением Нормоконтроль по разделу «Введение» Контрольная процентовка	14Д 18Д 212Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
27.11-19.20.23 20-21.12.23	Подготовка к ДЭ Демонстрационный экзамен	ЦПДЭ	Ашихмин Л.Л.
25.12.23-05.01.24	Разработка и представление на проверку раздела «Общая часть» Нормоконтроль по разделу Контрольная процентовка	14Д 18Д 212Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
08.01-12.01.24	Разработка и представление на проверку раздела «Расчетно-технологическая часть» «Охрана труда» Нормоконтроль по разделу Контрольная процентовка	14Д 18Д 212 Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю. Сунцова Т.С.
13.01.-15.01.23	Работа над графической частью	14Д 18Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю.
16.01.23	Контрольная процентовка Нормоконтроль ВКР ( Итоговый)	212 Д	Сунцова Т.С
17.01.23	Получение отзыва руководителя	14Д 18Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю.
18.01.23	Рецензия ВКР	Предприятие города	Рецензент
25.01.23	Предварительная защита	14Д	Прокопьева Ю.В. Лоренц С.Ю
26.01.23	Защита ВКР	14Д	Государственная аттестационная комиссия
31.01.24	Вручение дипломов	Актный зал	Администрация

**Подготовка к Демонстрационному экзамену на заочном  
отделении составляет 40 часов.**

№	Тема
1.	Организация ДЭ.
2.	Организация рабочего места.
3.	Модуль программирование.
4.	Модуль программирование.
5.	Модуль программирование.
6.	Модуль программирование.
7.	Модуль коммутация РК.
8.	Модуль коммутация РК.
9.	Модуль коммутация РК.
10.	Модуль коммутация РК.
11.	Модуль коммутация РК. Доклад.
12.	Модуль коммутация ЭЩ. Проектирование.
13.	Модуль коммутация ЭЩ.
14.	Модуль коммутация ЭЩ.
15.	Модуль коммутация ЭЩ.
16.	Пусконаладочные работы, заполнение отчетов, доклад.
17.	Пусконаладочные работы, заполнение отчетов, доклад.
18.	модуль поиск неисправностей.
19.	модуль поиск неисправностей.
20.	модуль поиск неисправностей. Заполнение отчетов, доклад.

20.12-21.12.2023г даты сдачи ДЭ определяется РЦК- принимают:  
главный эксперт- 1 чел., линейные эксперты- 3 чел.

## Приложение Б

Темы дипломных проектов на заочном отделении специальности  
13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Группа ЗЭ-61 2023-2024 учебный год

№	Ф.И.О. студента	Тема дипломного проекта	<i>Консультант ВКР</i>	<i>Подпись консультанта ВКР</i>	<i>Руководитель ВКР</i>	<i>Подпись руко- ля ВКР</i>	<i>Подпись студента</i>
1.	Боголепова Наталья Васильевна	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электропитания ТП- 3903	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
2.	Леметти Михаил Андреевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электропитания ТП- 3815	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
3.	Кривченков Евгений Геннадьевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электропитания цеха по производству натяжных потолков	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
4.	Потекаев Дмитрий Александрович	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма малого грузового лифта	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		



Темы дипломных проектов на дневном отделении специальности  
13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Группа Э-41 2023-2024 учебный год

№	Ф.И.О. студента	Тема дипломного проекта	<i>Консультант ВКР</i>	<i>Подпись консультанта ВКР</i>	<i>Руководитель ВКР</i>	<i>Подпись руководителя ВКР</i>	<i>Подпись студента</i>
1.	Анни Дмитрий Павлович	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования токарно-винторезного станка модель 16В20	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
2.	Аслямов Вадим Вильдамович	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования медицинского лифта	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
3.	Брюханов Семён Григорьевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования вентиляционной установки	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
4.	Вишнев Леонид Юрьевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма подъёма мостового крана	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
5.	Гельбинг Максим Дмитриевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования ножниц кривошипных листовых с наклонным ножом Н-478	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
6.	Девяткин Павел Алексеевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма передвижения тележки мостового крана	Прокопьева Ю.В.		Лоренц С.Ю		
7.	Котегов Игорь Алексеевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования шлагбаума парковки	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
8.	Крапоткин Андрей Романович	Организация технического обслуживания и ремонта	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		

		электрооборудования фрезерного станка					
9.	Креницын Александр Леонидович	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования сталевова	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
10.	Ларионов Матвей Алексеевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения ЦРМО	Прокопьева Ю.В.		Лоренц С.Ю		
11.	Масальцев Константин Романович	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования машины разлива конвейерной	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
12.	Махнев Ярослав Алексеевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования пассажирского лифта	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
13.	Мордвинцев Степан Андреевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма подъема автоматических ворот склада торгового центра	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
14.	Нефедьев Александр Дмитриевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования насосной станции №7 конвейерного цеха	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		
15.	Орлов Александр Дмитриевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования плоскошлифовального станка	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
16.	Султанов Даниил Дмитриевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения КТП- 250 КВА Таватуй	Лоренц С.Ю.		Прокопьева Ю.В		
17.	Фадеев Николай Андреевич	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования пассажирского лифта	Прокопьева Ю.В		Лоренц С.Ю.		

# Приложение В

## Примерный бланк задания на ВКР

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной  
работе Т.А. Черникова

\_\_\_\_\_  
(ПОДПИСЬ)

### **ЗАДАНИЕ** **на дипломный проект**

студенту \_\_\_\_\_ группы Э-41

Руководитель ДП \_\_\_\_\_

Консультант \_\_\_\_\_

Сроки выполнения ДП с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

1. Место преддипломной практики \_\_\_\_\_

2. Тема ДП \_\_\_\_\_

3. Краткое содержание дипломного проекта

Введение

1. Общая часть:

- технологический процесс на участке предприятия, назначение установки в технологическом процессе;
- устройство установки;
- технические характеристики электроустановки;
- технические характеристики электрооборудования привода установки;

2. Расчетно-технологическая часть:

- организация эксплуатации электрооборудования привода установки;
- сроки службы электрооборудования привода установки;
- амортизация электрооборудования привода установки;
- выбытие электрооборудования привода установки;
- методы и организационные формы ремонта;
- организация работ по текущему ремонту/ капитальному ремонту;
- ремонтные нормативы;
- планирование ремонтных работ;
- формы ремонтной документации;
- разработка графика Планово-предупредительных ремонтов электрооборудования привода установки;

- номенклатура ремонтных работ при Текущем ремонте/Капитальном ремонте электрооборудования установки;
- разработка технологической карты на Текущий ремонт/ Капитальный ремонт электрооборудования привода установки;

### 3. Охрана труда

- организационные мероприятия защиты;
- технические мероприятия защиты;
- техника безопасности при выполнении Текущего ремонта/ Капитального ремонта электрооборудования привода установки;

#### Заключение

#### Список используемых источников

#### Приложения:

- основные неисправности электрооборудования электропривода;
- график ППР;

Графическая часть состоит из 3 листов формата (А-1, А3, А4) и включает:

- 1 лист – кинематическая схема механизма установки;
- 2 лист – электрическая принципиальная схема электропривода механизма установки;
- 3 лист – технологическая карта на плановый ТР/КР электрооборудования электропривода установки.

### 4. Календарный план выполнения ДП

Наименование элементов ВКР	% ко всему объёму	Сроки	
		начало	окончание
Введение	10 %		
Общая часть	40 %		
Расчетно-технологическая часть	70%		
Охрана труда	75%		
Графическая часть	80%		
Заключение	100%		

Руководитель ДП:

Консультант ДП:

Нормоконтроль

Председатель цикловой комиссии:

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

С.Ю. Лоренц

Ю.В. Прокопьева

Т.С. Сунцова

Ю.В. Прокопьева

## Приложение Г

Пример оформления титульного листа

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области

государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области

«Нижнетагильский строительный колледж»

Отделение: технологическое

Специальность: Техническая эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического оборудования

(по отраслям)- 13.02.11

Зав. отделением

\_\_\_\_\_ Н.А. Кривошеева

Дипломная работа

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И  
РЕМОНТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПОДАЧИ ТОКАРНО-  
ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА

НТСК-13.02.11- Э-41- 2024-ВКР

Рецензент	/Ф.И.О./
Нормоконтроль	/Ф.И.О./
Руководитель	/Ф.И.О./
Консультант	/Ф.И.О./
Студент	/Ф.И.О./

2024

						<b>НТСК-13.02.11-Э-41-2024-ВКР</b>				
						<b>Электрическая принципиальная схема электропривода подачи токарно-винторезного станка</b>	Стадия	Масса	Масштаб	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	1	1	
Зав. отделением							Лист		Листов	
Рецензент							Организация технического обслуживания и ремонта электропривода подачи токарно- винторезного станка			
Нормоконтроль										
Руководитель										
Консультант										
Разработал						Отделение технологическое				
						Копировал		Формат А4		

## Приложение Е

Перечень тем дипломных проектов на дневном и заочном отделении	
1.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования ТВС
2.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования медицинского лифта
3.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования вентиляционной установки
4.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма подъема мостового крана
5.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования ножниц
6.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования насосной станции
7.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма передвижения тележки мостового крана
8.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования парковочного шлагбаума
9.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения участка розлива
10.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования фрезерного станка
11.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования сталевова
12.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения ЦРМО
13.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования конвейера
14.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования лифта
15.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизм подъема ворот
16.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования насоса
17.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования шлифовального станка
18.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы снабжения Таватуй
19.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования пассажирского лифта
20.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения ТП-3903
21.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения ТП-3815
22.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования системы электроснабжения цеха по производству натяжных потолков
23.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования сверлильного станка
24.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма малого грузового лифта
25.	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования механизма передвижения медицинского лифта

## Приложение Ж

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области

государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области

**НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

### ОТЗЫВ

**на дипломный проект**

Студента  
Группа

Курс по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Работа выполнена на \_\_\_\_\_ листах пояснительной записки и \_\_\_\_\_ листах графической части в полном соответствии с заданием.

Тема дипломного проекта:

По результатам выполнения дипломного проекта студент

(Ф.И.О.)

проявил следующие признаки, лежащие в основе общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования». Уровень сформированности компетенций представлен в критериях оценки выпускной квалификационной работы.

#### Критерии оценки дипломного проекта.

Уровни освоения деятельности	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	Компетенции	Проявление признаков (0-2)
Эмоционально – психологический	- проявляет эмоциональную устойчивость;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- обосновывает новизну проекта, его практическую значимость		
Регулятивный	- предъявляет работу, оформленную в соответствии с ГОСТ и ЕСКД;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- разрабатывает конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с ЕСКД;		
	- решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-технической документацией при техническом обслуживании и ремонте машин;		
	- производит расчет и выбор основных показателей электрооборудования, ТО и Р в соответствии с принятой методикой;		
	- решает поставленные задачи технически грамотно;		
Социальный (процессуальный)	- применяет техническую, справочную, нормативную и специальную литературу при выполнении ДП;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами ДП;		ОК 01-11 ПК1.1-1.5



	- осуществляет поиск и использует информацию основных характеристик электропривода и электрооборудования;		
	- осуществляет выбор электропривода механизма, техническое обслуживание и ремонт в соответствии с требованиями технологических процессов;		
Аналитический	- осуществляет сравнительный анализ при выборе систем управления электроприводами технологического оборудования их технического обслуживания, диагностики и ремонта оборудования;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения при решении проблемы обозначенной в работе;		
	- осуществляет сравнительный анализ при выборе форм и методов проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования;		
Творческий	- новизна полученных результатов технологических решений;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- разрабатывает принципиальную схему технологического процесса, которым управляет в соответствии с заданием;		
	- подбирает оборудование в соответствии с технологическим процессом;		
	- осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины;		
	- выбирает и сравнивает электропривод в соответствии с требованиями технологического процесса;		
Уровень самосовершенствования	- проявляет самостоятельность при выполнении работы;	ОК 01-09 ПК1.1-1.5	
	- проявляет плавность и дисциплинированность в работе;		
	- обобщает результаты работы, делает выводы;		
	- оценивает практическую значимость выполненной работы;		
Итого			

**0 – признак не проявился**

**43 – 46 баллов – «5»**

**1 – признак частично проявился**

**37 – 42 балла – «4»**

**2 – признак проявился в полном объеме**

**31– 36 баллов – «3»**

Достоинства работы:

Недостатки работы:

Общая оценка работы по 5-и бальной шкале:

Руководитель ДП: \_\_\_\_\_ (Подпись)

«    » \_\_\_\_\_ 2023

# Приложение И

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области

государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области

**НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Рецензия

на дипломный проект

Студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Курс по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Работа выполнена на \_\_\_\_\_ листах пояснительной записки и \_\_\_\_\_ листах графической части в полном соответствии с заданием.

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

По результатам выполнения дипломного проекта студент \_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

проявил следующие признаки, лежащие в основе общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Уровень сформированности компетенций представлен в критериях оценки выпускной квалификационной работы.

## Критерии оценки дипломного проекта.

Уровни освоения деятельности	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	Компетенции	Проявление признаков (0-2)
Эмоционально – психологический	- понимает сущность и социальную значимость выбранной специальности	ОК 1;2;3;4;5. ПК 1.1	
	- проявляет эмоциональную устойчивость;		
	- обосновывает новизну проекта, его практическую значимость		
Регулятивный	- предъявляет работу, оформленную в соответствии с ГОСТ и ЕСКД;	ОК 2;3;4;5. ПК 1.1; 1.2 1.3;1.4	
	- решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-технической документацией, при техническом обслуживании и ремонте;		
	- владеет методикой расчета технологических показателей технического обслуживания и ремонта;		
	- решает поставленные задачи технически грамотно;		
Социальный (процессуальный)	- осуществляет поиск и использует информацию основных характеристик электрооборудования	ОК 2;3;4;5. ПК 1.1; 1.2 1.3;1.4	
	- устанавливает связь между теоретическими и практическими		

	результатами и их соответствие с целями, задачами ДП;		
	- осуществляет выбор основных видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;		
Аналитический	- осуществляет сравнительный анализ при выборе технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования;	ОК 2;3;4. ПК 1.1; 1.2 1.3;1.4	
	- осуществляет сравнительный анализ при выборе форм и методов проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования;		
Творческий	- новизна полученных результатов технологических решений;	ОК 2; 3;4;5. ПК 1.1; 1.2 1.3;1.4	
	- использует различные технологии при решении профессиональных задач;		
Уровень самосовершенствования	- обобщает результаты работы, делает выводы;	ОК 2;3;4,5. ПК 1.1; 1.2 1.3;1.4	
	- оценивает практическую значимость выполненной работы;		
Итого			

0 – признак не проявился

1 – признак частично проявился

2 – признак проявился в полном объеме

30 – 32 балла – «5»

24 – 29 балла – «4»

18 – 23 балла – «3»

**Общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с ФГОС специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственных и иностранных языках.

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

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

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

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

ПК 1.5. Осуществлять выбор и применять электрические машины, электрические аппараты.

Достоинства работы:

Недостатки работы:

Общая оценка работы по 5-и бальной шкале: \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г

## Приложение К

Фонд оценочных средств  
по процедуре защиты дипломного проекта  
основной профессиональной образовательной программы  
«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования(по отраслям)» по специальности 13.02.11 СПО

## Раздел 1. Дипломный проект

### 1. Критерии оценки сформированных компетенции.

(при защите дипломного проекта и выполнении практической работы)

	Критерии оценки компетенции	Оцениваемые компетенции
Эмоционально - психологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проявляет эмоциональную устойчивость при выполнении работы;</li> <li>- понимает сущность и социальную значимость выбранной профессии специальности;</li> <li>- обосновывает актуальность разработки темы, его практическую значимость;</li> <li>- демонстрирует понимание роли и места технического обслуживания и ремонта в поддержании технического состояния ;</li> </ul>	<p>ОК.1 ПК.1.2</p>
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> <li>-предъявляет работу, оформленную в соответствии с основными требованиями ДП;</li> <li>- решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими технического обслуживания и ремонта;</li> </ul>	<p>ОК.5 ОК.2 ПК.1.4.</p>
Социальные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использует информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>-эффективно общается с коллегами, руководителем ДП;</li> <li>- логично выстраивает защиту;</li> <li>- демонстрирует знание основ организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;</li> <li>-имеет представление о современных тенденциях развития технологий проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования;</li> </ul>	<p>ОК.4 ОК.5 ОК.6 ПК 1.1. ПК 1.3</p>

Аналитический	- осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения при решении проблемы обозначенной в работе;	ОК.3 ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.8 ОК.9 ПК1.3.
Творческие	- характеризует новизну использованной технологии; - предьявляет портфолио индивидуальных достижений	ОК.8 ОК.9 ПК 1.3
Компетенции самосовершенствова	-интерпретирует полученные результаты работы в соответствии с поставленными вопросами при защите ДП; - осуществляет самооценку деятельности и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития); - проводит анализ и самоанализ выполненной работы; - оценивает собственные образовательные достижения в процессе формирования специалиста;	ОК. 2 ОК.8

№	Критерии оценки	Проявлении признаков (0-2)
1.	Проявляет эмоциональную устойчивость при выполнении работы;	
2.	Понимает сущность и социальную значимость выбранной специальности;	
3.	Обосновывает актуальность разработки темы;	
4.	Обосновывает новизну проекта, его практическую значимость;	
5.	Демонстрирует понимание роли и места технического обслуживания и ремонта в поддержании технического состояния машин и механизмов;	
6.	Предъявляет работу, оформленную в соответствии с основными требованиями ДП;	
7.	Решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими технического обслуживания и ремонта;	
8.	Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использует информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности;	
9.	Эффективно общается с комиссией ГИА, руководителем ДП;	
10.	Логично выстраивает защиту;	
11.	Демонстрирует знание основ организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;	
12.	Имеет представление о современных тенденциях развития технологий проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования;	
13.	Обосновывает практическую значимость предлагаемых форм, методов, средств технического обслуживания и ремонта электрооборудования;	
14.	Характеризует использованные технологии;	
15.	Интерпретирует полученные результаты работы в соответствии с поставленными вопросами при защите ДП;	
16.	Осуществляет самооценку деятельности и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития);	
17.	Проводит анализ и самоанализ выполненной работы;	
18.	Дипломный проект основывался на материалах, полученных в результате прохождения преддипломной практики.	



**Итоговый лист оценивания сформированности профессиональных компетенций и общих компетенций  
специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».**

	Ф.И.О	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Итого	Оценка	
1.																						
2.																						
3.																						
4.																						
5.																						
6.																						
7.																						
8.																						
9.																						
10.																						
11.																						
12.																						
13.																						
14.																						
15.																						
16.																						
17.																						
18.																						
19.																						

0 – признак не проявился      1 – признак частично проявился      2 – признак проявился в полном объеме  
32 – 36 баллов – «5»                      28 – 32 баллов – «4»                      20 – 27 баллов – «3»

## 2. Требования к уровню освоения модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

В ходе выполнения дипломного проекта выпускник должен продемонстрировать уровень сформированности профессиональных компетенций:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных инструментов.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента</li> <li>- выбирать электродвигатели и схемы управления.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> </ul>
	ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических</li> </ul>

	<p>электромеханического оборудования;</p>	<p>машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- выбирать элементы схемы электроснабжений и защиты.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство электроснабжения;</li> <li>- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> </ul>
	<p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования.</li> </ul>
	<p>ПК 1.4 Составлять отчетную</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления отчетной документации по</li> </ul>

	документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- заполнять отчетную документацию;</li> <li>- работать с нормативной документацией отрасли.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;</li> <li>- порядок проведения стандартных сертифицированных испытаний;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.</li> </ul>
	ПК 1.5. Осуществлять выбор и применять электрические машины, электрические аппараты.	Практический опыт: -осуществление выбора и применение электрических машин и электрических аппаратов
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин</li> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</li> </ul>

И ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь -электрик по ремонту электрооборудования"

Выполнение работ по профессии Слесарь -электрик по	ПК 4.1Ремонтировать простые детали и узлы электроаппаратов и	Практический опыт - Обесточивания электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков - Принятия мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку
--	---	--

ремонт электрооборудования"	электрических машин	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечения свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки</li> <li>- Демонтажа обслуживаемого устройства с электроустановки</li> <li>- Размещения на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства</li> <li>- Разборки устройства с применением простейших приспособлений</li> <li>- Очистки, протирки, продувки или промывки, просушки устройства</li> <li>- Ремонта устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта</li> <li>- Сборки устройства</li> <li>- Монтировки снятого устройства на электроустановку</li> <li>- Включения питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда</li> <li>- Проверки работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке</li> </ul>
		<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</li> </ul>
		<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции</li> <li>- Простейших инструментов и приспособлений для сборки, разборки и очистки устройства</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Конструктивных особенностей обслуживаемого узла</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Технологии выполнения работ</li> </ul>
	<p>ПК 4.4. Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок</p>	<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы</li> <li>- Подготовки места выполнения работы</li> <li>- Установки соединительной коробки, введение в нее проводов</li> <li>- Разделки сращиваемых концов провода или кабеля</li> <li>- При необходимости подготовки проводов к сращиванию</li> <li>- Сращивания проводов или токоведущих жил кабеля</li> <li>- Изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил</li> <li>- Монтировки кабельной муфты</li> <li>- Монтировки проводов в соединительной коробке</li> <li>- Проверки правильности монтажа</li> <li>- Прокладки проводов или кабеля</li> </ul>
		<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения</li> <li>- Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей</li> <li>- Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты</li> </ul>
		<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Приемов основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции</li> <li>- Основных сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Физических и химических основ процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ</li> <li>- Механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Химических особенностей используемых при пайке и лужении флюсов</li> <li>- Назначения, свойств и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ</li> <li>- Способов сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Приспособлений, используемых для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Видов и областей применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ</li> <li>- Различных методов прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ</li> <li>- Правил охраны труда при выполнении работ</li> </ul>
	<p>ПК 4.5. Обслуживать и ремонтировать сложные электрические цепи, узлы, электроаппараты и электрические машины, а также сопряженные с ними механизмы, их регулирование и испытание</p>	<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовки рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений</li> <li>- Размещения и закрепления на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма</li> <li>- Разборки устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений</li> <li>- Очистки, протирки, продувки или промывки устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов</li> <li>- Проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации</li> <li>- Ремонта устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте</li> <li>- Устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов</li> <li>- Сбора устройства или механизма</li> </ul> <p style="text-align: center;">Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма</li> <li>- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</li> <li>- Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы</li> </ul> <p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил технической эксплуатации электроустановок</li> </ul> <p>Правила охраны труда на рабочем месте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правил оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</li> <li>- Мер пожарной профилактики при выполнении работ</li> <li>- Всех видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма</li> <li>- Основных инструментов и приспособлений для обслуживания устройства или механизма</li> <li>- Назначения, устройства и взаимодействия узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов</li> <li>- Системы допусков и посадок деталей</li> <li>- Сведений по электротехнике, необходимых для выполнения работы</li> <li>- Методов практической обработки электротехнических материалов</li> <li>- Методов практической обработки конструкционных материалов</li> <li>- Методов разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей</li> <li>- Конструктивных особенностей обслуживаемого устройства</li> <li>- Правил охраны труда на рабочем месте</li> </ul> <p>Технология выполнения работ</p>
--	--	---

В ходе выполнения дипломного проекта выпускник должен владеть общими компетенциями:



- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственных и иностранных языках.

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Нижнетагильский строительный колледж»

ПРОТОКОЛ

\_\_\_ июня 2023 г.

заседания Государственной экзаменационной комиссии по присвоению квалификации и выдаче дипломов студентам группы Э-41 **заочного/дневного** отделения, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Председатель ГЭК: Шадрин С.Ю.  
Зам. председателя ГЭК: Черникова Т.А.  
Секретарь ГЭК: Прокопьева Ю.В.

Члены ГЭК: Лоренц С.Ю.  
Ашихмин Л.Л.  
Сунцова Т.С.

Государственная экзаменационная комиссия ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Присвоить квалификацию **техник** и выдать ДИПЛОМ с отличием следующему студенту:

1.

2. Присвоить квалификацию **техник** и выдать ДИПЛОМ следующим студентам:

1.

Всего: \_\_ (\_\_\_\_\_) человек.

Председатель ГЭК	_____	С.Ю. Шадрин
Зам. председателя ГЭК	_____	Т.А. Черникова
Члены ГЭК	_____	С.Ю. Лоренц
	_____	Ю.В. Прокопьева
Секретарь ГЭК	_____	Ю.В. Прокопьева

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Нижнетагильский строительный колледж»

ПРОТОКОЛ

23 июня 2023 г.

заседания Государственной экзаменационной комиссии по итогам защиты государственной итоговой аттестации студентами группы Э-41 дневного отделения специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Председатель ГЭК: Шадрин С.Ю.  
Зам. председателя ГЭК: Черникова Т.А.  
Секретарь ГЭК: Прокопьева Ю.В.

Члены ГЭК: Лоренц С.Ю.  
Прокопьева Ю.В.

Государственная экзаменационная комиссия ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Выставить студентам по итогам защиты государственной итоговой аттестации следующие оценки:

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка (прописью)	Примечание
1	2	3	4
1.			Выдать диплом
2.			Выдать диплом
3.			Выдать диплом
4.			Выдать диплом
5.			Выдать диплом
6.			Выдать диплом
7.			Выдать диплом
8.			Выдать диплом
9.			Выдать диплом
10.			Выдать диплом
11.			Выдать диплом
12.			Выдать диплом
13.			Выдать диплом
14.			Выдать диплом
15.			Выдать диплом
16.			Выдать диплом
17.			Выдать диплом
18.			Выдать диплом
19.			Выдать диплом

Всего: 19 (девятнадцать) человек.

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
Зам. председателя ГЭК \_\_\_\_\_  
Члены ГЭК \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_

С.Ю. Шадрин  
Т.А. Черникова  
С.Ю. Лоренц  
Ю.В. Прокопьева  
Ю.В. Прокопьева

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Нижнетагильский строительный колледж»

ПРОТОКОЛ

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» 2023 г.

заседания Государственной экзаменационной комиссии по защите государственной итоговой аттестации студентам **группы ЗЭ-61 заочного/ Э-41 дневного** отделения специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Председатель ГЭК: Шадрин С.Ю.  
Зам. председателя ГЭК: Черникова Т.А.  
Секретарь ГЭК: Прокопьева Ю.В.

Члены ГЭК: Лоренц С.Ю.  
Прокопьева Ю.В.

№	Ф.И.О.	Оценки			Отзыв руководителя	Отзыв рецензента	Защита	Итоговая оценка защиты ГИА
		«3»	«4»	«5»				
1	2	3	4	5	6	7	9	10
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								

10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								

Председатель ГЭК

\_\_\_\_\_

С.Ю. Шадрин

Зам. председателя ГЭК

\_\_\_\_\_

Т.А. Черникова

Члены ГЭК

\_\_\_\_\_

С.Ю. Лоренц

\_\_\_\_\_

Ю.В. Прокопьева

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_

Ю.В. Прокопьева

Ведомость сдачи дипломных проектов в архив ГАПОУ СО «НТСК»

Группа Э-41 специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Защита проходила \_\_\_\_\_ 2023г.

№ п/п	Ф.И.О. студента	Тема дипломного проекта
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		

Дата \_\_\_\_\_ Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Ю.В. Прокопьева