



Частное профессиональное образовательное учреждение  
**«КОЛЛЕДЖ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕДИЦИНЫ»**

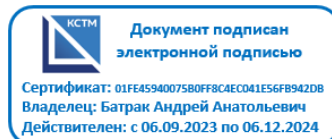
**СОГЛАСОВАНО**

на заседании  
Педагогического Совета

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧПОУ «КСТМ»

Протокол № 3  
от « 18 » ноября 2024 г.



\_\_\_\_\_ А.А. Батрак  
« 18 » ноября 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Специальность 13.02.11 **Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** \_\_\_\_\_  
(код, наименование специальности)

Квалификация выпускника - техник

Форма обучения \_\_\_\_\_ зочная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная, очно-заочная)

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2017г. N1196 (с изменениями дополнениями).

Оценочные материалы одобрены на заседании  
ПЦК «Технологического профиля», протокол  
№ 3 от 08.11.2024г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель ГЭК - кандидат технических наук Зоринец Валентин Витальевич,

протокол заседания педсовета № 3 от 18.11.2024 г

## **Оглавление**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА.....	4
2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ .....	10
3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМАНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА .....	15
4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) .....	16
Критерии оценки дипломной работы (проекта) .....	21

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных материалов разработаны для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации:

- техник.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

#### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</b>	
ВД: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПМ 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ВД: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПМ 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ВД: Организация деятельности производственного подразделения	ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения
ВД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям):

**ОВД: 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 техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

**ОВД: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов:**

- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;
- ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

**ОВД: Организация деятельности производственного подразделения:**

- ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;
- ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;
- ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей;

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

- ПК 4.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
- ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

**Соотнесение основных видов деятельности  
и квалификаций специалиста среднего звена при формировании  
образовательной программы**

<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена</b>
ПМ 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	техник
ПМ 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	техник
ПМ 03 Организация деятельности производственного подразделения	техник
ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования	Техник

**1.2. Применяемые материалы**

Разработка фондов оценочных материалов для демонстрационного экзамена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) осуществляется в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

<b>ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</b>
техник готовится к следующим видам деятельности:
<b>ОВД: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:</b>
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</p>
<b>ОВД: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b>
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>
<b>ОВД Организация деятельности производственного подразделения</b>
<p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей;</p>

**1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА для специальности**

Обучающиеся по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**, получающие квалификацию техник, должны продемонстрировать в процессе проведения процедур государственной итоговой аттестации следующие результаты:

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС)
<b>Демонстрационный экзамен</b>	
<b>Модуль № 1: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>	

<p>ПК 1.1- ПК 1.4</p>	<p>Участнику необходимо устранить выявленные неисправности на собранной схеме управления установки «Реверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (АД с КР)» (без подачи напряжения), отметить их на принципиальной схеме и оформить в протоколе. Осуществить проверку соответствия собранной схемы техническому заданию, выполнить необходимые подключения электрических аппаратов в щите управления или внешнем оборудовании в зависимости от варианта задания, собрать и подключить питающий кабель к двигателю, провести диагностику двигателя перед подключением к щиту управления.</p> <p>По результатам работы оформить техническую документацию. По окончании выполнения задания доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения.</p> <p>При проведении работ необходимо применять правила охраны труда при выполнении работ в электроустановках&gt;.</p> <p><u>Необходимые приложения:</u>  Примерная схема расположения оборудования  Схема комплектации электрооборудования щита управления  Электрическая принципиальная схема установки  Протокол технического осмотра и проверки электроустановки перед подачей напряжения  <a href="https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf">https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf</a></p> <p>До начала проведения ДЭ электрооборудование установлено на рабочем месте. В щите управления выполнено подключение электрических аппаратов в соответствии с принципиальной схемой.</p> <p>Неисправности в подключении электрических аппаратов в собранной схеме управления в щите управления и внешнем оборудовании готовит экспертная группа в подготовительный день согласно варианта задания.</p>
<p><b>Модуль № 2: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b></p>	
<p>ПК 2.1- ПК 2.3.</p>	<p>Разработать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования установки «Реверсивного пуска АД с КР» в соответствии с установленными требованиями для используемого оборудования, составить технологическую карту ремонта в зависимости от заданной неисправности, составить перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ по ремонту на высоте (кран-балка без ограждения), разработать план мероприятий по испытанию оборудования после ремонта. Тип неисправности назначается в варианте задания&gt;</p> <p>Необходимые приложения:  Бланк выявленных неисправностей и дефектов Технологическая карта ремонта.  Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ  Перечень возможных неисправностей электроустановки  <a href="https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf">https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf</a></p>
<p><b>Модуль № 3: Организация деятельности производственного подразделения</b></p>	

ПК 3.1- ПК 3.3	<p>Разработать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования установки «Реверсивного пуска АД с КР» в соответствии с установленными требованиями для используемого оборудования, составить технологическую карту ремонта в зависимости от заданной неисправности, составить перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ по ремонту на высоте (кран-балка без ограждения), разработать план мероприятий по испытанию оборудования после ремонта. Тип неисправности назначается в варианте задания.</p> <p>Необходимые приложения:  Бланк выявленных неисправностей и дефектов.  Технологическая карта ремонта.  Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ  Перечень возможных неисправностей электроустановки</p> <p><a href="https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf">https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf</a></p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Защита дипломного проекта (работы)**

<p>ОК 01-ОК 09  ПК 1.1- ПК 1.4  ПК 2.1- ПК 2.3  ПК 3.1- ПК 3.3</p>	<p align="center"><b>Общие требования к дипломной работе:</b></p> <p>Выполнение и защита дипломной работы по темам, соответствующим содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в соответствии с квалификацией - техник.</p> <p>Представить обоснование актуальности избранной темы дипломной работы, описать ее цели и задачи, поставленные и решенные им в ходе исследования, обозначить (выделить) круг рассматриваемых проблем и методов их решения, сформулировать (представить) результаты анализа практического материала и их интерпретацию, дать конкретные рекомендации по совершенствованию разрабатываемой темы.</p> <p>Продемонстрировать владение профессиональной деятельностью 20 Электроэнергетика, 1 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), квалификация-техник</p>
--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускник также демонстрирует освоение личностных результатов в соответствии с программой воспитания.

**Требования к формированию личностных результатов**

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>



Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их	ЛР 13

достижения в профессиональной деятельности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15

## 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

### 2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) - ГИА (ИА) по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования проводится в форме демонстрационного экзамена (ДЭ) и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** проводится в форме демонстрационного экзамена (далее, ДЭ) и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен 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.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

При проведении ДЭ профильного уровня используются комплекты оценочной документации, разрабатываемые оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ и размещаемые Министерством просвещения Российской Федерации на **официальном сайте** <https://bom.firpo.ru/Public/y/2025> оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

**Продолжительность экзамена КОД 13.02.11-2-2025**

**Уровень применимости****Продолжительность  
ДЭ**

ГИА (Профильный уровень (далее, ПУ))

03 час. 30 мин.

**Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку**

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Перевод полученного количества баллов в отметки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта. Полученное количество баллов переводятся в отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 80%.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 80%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы:

<b>Оценка государственной итоговой аттестации</b>	<b>Неудовлетворительно «2»</b>	<b>Удовлетворительно «3»</b>	<b>хорошо «4»</b>	<b>Отлично «5»</b>
Количество баллов, полученных при сдаче демонстрационного экзамена профильного уровня, максимальный балл 80	<b>0,00-15,99</b>	<b>16,00-31,99</b>	<b>32,00-55,99</b>	<b>56,00-80,00</b>

Результаты выполнения демонстрационного экзамена по компетенции КОД 13.02.11-2-2025 переносятся в комплект оценочной документации для ГИА.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 80-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

*Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ, профильный уровень с вариативной частью*

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Баллы</b>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------

1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	15,00
		Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	6,00
		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	5,00
		Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	2,00
		Прогнозирование отказов и определения ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	7,00
3	Организация деятельности производственного подразделения	Участие в планировании работы персонала производственного подразделения	4,00
		Организация работы коллектива исполнителей	8,00
		Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей	3,00

		<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>	<b>80,00</b>
--	--	-----------------------------------	--------------

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется выпускающей ПЦК.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** (примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в разделе 1.3. настоящего документа).

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом ЧПОУ «КСТМ»

Процедура государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с ЛНА ЧПОУ «КСТМ».

Каждый вид аттестационной процедуры (защита дипломной работы (дипломного проекта), демонстрационный экзамен) оценивается отдельно, фиксируется в соответствующей ведомости, а затем формируется единая (суммарная) оценка государственной итоговой аттестации, которая вносится в диплом выпускника. Процедура демонстрационного экзамена предшествует защите дипломной работы.

## **2.2. Порядок проведения процедуры**

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**.

Программа ГИА, требования к дипломным проектам (работам), к проведению демонстрационного экзамена, а также критерии оценки, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения обучающихся, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, требования к дипломным работам, задания и продолжительность демонстрационного экзамена определяются с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** и утверждаются директором колледжа.

*Перечень документов к проведению ГИА:*

- Программа ГИА по специальности.
- Приказ о допуске выпускников к ГИА.
- Протокол ознакомления обучающихся с Программой проведения ГИА.

- Приказ ЧПОУ «КСТМ» о закреплении тем выпускных дипломных работ, назначении руководителей.
- Фонд оценочных средств для проведения демонстрационного экзамена.
  - <https://bom.firpo.ru/file/public/75382/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2013.02.11-2-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf/2025>  
[https://vkvideo.ru/video-219561594\\_456239761?list=ln-JcvKILxQzRwnBV6mKB&ref\\_domain=bom.firpo.ru](https://vkvideo.ru/video-219561594_456239761?list=ln-JcvKILxQzRwnBV6mKB&ref_domain=bom.firpo.ru)

Требования к структуре и содержанию дипломного проекта (работы), а также критерии оценки представлены в Программе государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Структура заданий модулей демонстрационного экзамена представлена в Программе государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Государственная итоговая аттестация проводится в несколько этапов, распределенных во времени:

<b>Этапы подготовки и проведения итоговой аттестации</b>	<b>Объем времени в неделях</b>	<b>Срок проведения</b>
Демонстрационный экзамен	1,5 недели	09-19 июня 2025 г
Подготовка дипломного проекта (работы)	3,5 недели	20-28 июня 2025 г
Защита дипломного проекта (работы)		

Объем времени и сроки, отводимые на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом и по расписанию ГИА (ИА):

Сдача демонстрационного экзамена и защита дипломных проектов (работ) (за исключением демонстрационного экзамена и дипломных проектов (работ), затрагивающих вопросы государственной тайны) проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 80-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в составе архивных документов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического

развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований: проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве профессиональной образовательной организации.

### **3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМАНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

#### ***3.1. Структура и содержание типового задания***

3.1.1. Формулировка типового практического задания. Представлена в п.1.3

##### Перечень возможных неисправностей при работе установки

1. Двигатель не запускается.
2. Активная сталь статора равномерно перегрета при этом нагрузка двигателя не превышает номинальной.
3. Двигатель не отключается при нажатии кнопки «Стоп».
4. Двигатель не достигает требуемой частоты вращения, сильно перегревается.
5. Работа двигателя сопровождается сильным гудением, появился дым.
6. При включении двигателя не работает реверс.
7. При включении двигателя реверс работает, а сигнализация не работает.

8. Не работает блокировка кнопок «Пуск».
9. При включении контактора дребезг (включается и тут же выключается)
10. Контактор не включается.
11. Чрезмерный нагрев контактов силовой цепи.
12. Контактор гудит, контакты искрят.
- 13 При подаче напряжения на контактор, двигатель сразу запускается без нажатия на кнопку «Пуск».
13. Контактор не отключается при перегреве двигателя.
14. Контактор самостоятельно повторно включается и отключается. При нажатии на кнопку «Стоп», контактор отключается, при ее отпускании, все повторяется вновь.
15. Контактор самопроизвольно отключается, повторное включение невозможно.

#### **4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

##### ***4.1. Общие положения***

Согласно требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) выпускная дипломная работа выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, умение применять полученные знания при решении конкретных задач, развитие навыков самостоятельной работы и применение различных методик исследования при решении разрабатываемых проблем и вопросов, а также выявление степени подготовленности обучающегося к самостоятельной работе.

Последовательность выполнения дипломного проекта (работы) предполагает следующие этапы:

- выбор темы (заявление о закреплении темы работы);
- назначение руководителя выпускной работы и консультанта (если он необходим);
- разработка рабочего плана и задания по выпускной работе, который представляет собой развернутое содержание, структуру выпускной работы (совместно с руководителем);
- утверждение задания по дипломной работе;
- исследование теоретических аспектов темы работы;
- сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, включая исследование аспектов деятельности конкретной организации, связанных с проблематикой дипломной работы (результатом выполнения этого этапа является предварительный вариант дипломной работы);
- формулирование выводов и рекомендаций;
- оценка социально-экономической эффективности выводов и предложений;
- написание аннотации к работе;
- оформление выпускной работы;
- сдача дипломной работы на проверку руководителю;
- получение допуска к защите дипломной работы;
- защита дипломной работы на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Дипломная работа должна иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) организаций.

Выполненная дипломная 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.

Дипломная работа выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, и/или работы над выполнением курсовой работы (проекта).

В процессе выполнения дипломной работы обучающийся закрепляет и расширяет знания, полученные в период обучения, а также показывает способность обобщать, анализировать практические материалы преддипломной практики.

#### **4.2.Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).**

Перечень тем дипломной работы разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей.

*По квалификации техник темы дипломных работ разрабатываются в рамках профессиональных модулей:*

1. Проектирование индукционной тигельной печи ёмкостью 6 тонн для выплавки алюминия «На примере»
2. Проектирование индукционной канальной печи для плавки бронзы ёмкостью 1,3 тонны «На примере»
3. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей инструментального цеха «На примере»
4. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей производственного отделения «На примере»
5. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей арматурного цеха «На примере»
6. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей цеха ремонта подъемно-транспортного оборудования «На примере»
7. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей цеха электромеханической обработки предприятия «На примере»
8. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей кузнечного цеха «На примере»
9. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей ремонтно-механического цеха «На примере»
10. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей цеха по ремонту электрических двигателей «На примере»
11. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей цеха кузнечнопрессовой и механической обработки «На примере»
12. Техническая эксплуатация электрооборудования и сетей цеха механической обработки деталей «На примере»
13. Техническая эксплуатация электрооборудования котельного цеха «На примере»
14. Электроснабжение прессового, трубопрофильного и сортопрокатного цеха «На примере»
15. Электроснабжение ремонтно-механического цеха «На примере»
16. Электроснабжение цеха ремонта электрооборудования «На примере»
17. Электроснабжение пруткового цеха «На примере»
18. Электроснабжение цеха кузнечного прессования и механической обработки «На примере»
19. Электроснабжение отдела шихтовки, складирования губки и прессования электродов «На примере»
20. Электроснабжение цеха механической обработки «На примере»

21. Электроснабжение участка отделки проката прокатного комплекса «На примере»
22. Организация технического обслуживания электрооборудования компрессорной установки «На примере»
23. Организация технического обслуживания электрооборудования вентиляционной установки «На примере»
24. Эксплуатация и обслуживание осветительного электрооборудования цеха «На примере»
25. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования мостового крана «На примере»
26. Организация технической эксплуатации и ремонта подстанции 10/0,4 кВ «На примере»
27. Электрооборудование и электроснабжение насосно-перекачивающей станции тепловых сетей «На примере»
28. Электрооборудование жилых и общественных зданий и их электроснабжение по кабельным линиям «На примере»
29. Электрооборудование и электроснабжение ремонтного цеха базовой подстанции «На примере»
30. Электрооборудование спортивных объектов и их электроснабжение от ТП 10/0,4 кВ «На примере»
31. Электромеханическое оборудование промышленного здания и его электроснабжение «На примере»
32. Электрооборудование и электроснабжение промышленного предприятия «На примере»
33. Электрооборудование и электроснабжение производственного цеха «На примере»
34. Модернизация распределительных сетей напряжением 10/0,4 кВ района города «На примере»
35. Модернизация электромеханического оборудования с повышением его производительности «На примере»
36. Анализ состояния энергоэффективности и выбор энергосберегающего оборудования производственного цеха «На примере»

#### **4.3. Структура и содержание дипломного проекта (работы)**

Выпускная работа включает следующие разделы:

1. Введение
2. основная часть (теоретическая глава)
3. основная часть (практическая глава)
4. заключение (выводы и предложения)
5. список использованных источников

##### **Объём:**

введение (до 10% общего объема работы);

теоретическая часть (25-30%);

практическая часть (55-65%);

заключение (5-10%);

список использованных источников (не менее 20 источников);

приложения

Объем дипломного проекта (работы) (без приложений) не должен превышать 35-40 страниц

#### **4.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)**

*Дипломный проект (работа) оцениваются на основании:*

- отзыва руководителя;
- доклада;
- ответов на вопросы.

Работа, претендующая на отличную оценку должна соответствовать следующим требованиям:

*Содержательные требования:*

1. Корректно сформулированная тема (проблема) исследования.
2. Четкое обоснование научной и/или практической актуальности темы.
3. Актуальность (научная и/или практическая) должна содержать формулировку проблемной ситуации.
4. Введение
5. Полнота раскрытия заявленной темы и решения поставленных задач.
6. Отсутствие прямых заимствований и пространного цитирования.
7. Присутствие авторского исследования или/и самостоятельного вторичного анализа.
8. Наличие теоретического и эмпирического материала (для теоретической или методологической работы – самостоятельного теоретического исследования).
9. Описание эмпирической базы, соответствующее требованиям.
10. Стилистика и орфография текста должна соответствовать научному формату работы.

*Формальные требования:*

1. Объем – 35 страниц (без приложений).
2. Структура соответствует требованиям.
3. Оформление работы согласно требованиям.
4. Список используемых источников, оформленный согласно требованиям.
5. Нумерация страниц (на первой странице и странице содержания номер не указывается, но подразумевается).
6. Иллюстративный материал (таблицы, рисунки и т.п.) должны быть оформлены согласно требованиям (иметь названия, нумерацию и т.д.).

#### **4.5. Порядок оценки дипломного проекта (работы)**

Основными критериями при определении оценки за выполнения дипломных работ (проектов) студентом для руководителя дипломных работ (проектов) являются:

- соответствие состава и объема выполненной дипломных работ (проектов) студента заданию;
- качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления;
- степень самостоятельности студента при выполнении работы;
- умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в работе;
- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений;
- качество оформления работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Основными критериями при определении оценки дипломных работ (проектов) студента для рецензента дипломных работ (проектов) являются:

- особенности актуальности тематики работы;
- соответствие содержания дипломных работ (проектов) заданию;
- качество выполнения всех составных частей дипломных работ (проектов);
- степень разработанности материалов теоретической и практической частей

дипломных работ (проектов);

- полнота, корректность и соответствие полученных результатов теме

исследования и в целом дипломных работ (проектов);

- качество анализа результатов по разделам;
- качество заключения, общих выводов и рекомендаций;
- оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы;
- качество оформления работы;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

дипломная работа, представленная ГЭК оценивается по пятибалльной системе.

оценка **«отлично»** выставляется в случаях, когда дипломных работ (проектов):

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломной работы и рецензента;
- при защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случаях, когда дипломных работ (проектов):

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, подробный анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломной работы и рецензента;
- при защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случаях, когда дипломных работ (проектов):

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;
- в отзывах руководителя дипломной работы и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;
- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случаях, когда дипломных работ (проектов):

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя дипломной работы имеются критические замечания;
- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные

вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

### **Критерии оценки дипломной работы (проекта)**

«Отлично» выставляется за ДР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ и критический разбор практики, логическое, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными исследования и знание нормативных документов, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует раздаточный иллюстрированный материал (графики, таблицы, схемы и т.п.), свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за ДР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный материал и критический разбор практики, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует раздаточный иллюстрированный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует знания нормативных документов.

«Удовлетворительно» выставляется за ДР, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор практики, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы, а также по методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы и нормативных документов, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за ДР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в Методических рекомендациях. В работе нет выводов, либо они носят декларированный характер. В отзыве руководителя ДР имеются критические замечания. При защите ДР выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории. При ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен раздаточный иллюстрированный материал.

В завершение выпускникам задается вопрос о возможных претензиях к работе

комиссии и, при наличии таковых, дается доказательный ответ.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2017г. N1196 (с изменениями дополнениями).