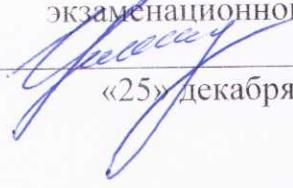


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное**  
**учреждение Калужской области**  
**«Калужский кадетский многопрофильный техникум им. А.Т. Карпова»**

СОГЛАСОВАНА  
Председатель государственной  
экзаменационной комиссии  
  
Г.А. Цыганов  
«25» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ КО «ККМТ



им. А.Т. Карпова»  
Т.Ю. Драницына  
Приказ от «25» декабря 2025 г. № 360

ПРИНЯТА  
педагогическим советом ГБПОУ КО  
«ККМТ им. А.Т. Карпова»  
Протокол от «26» декабря 2025 г. №3

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**Калуга**

## **Содержание**

1	Общие положения	3
2	Область применения программы государственной итоговой аттестации	4
3	Условия проведения государственной итоговой аттестации	5
3.1	Объем времени на подготовку и проведение защиты выпускной квалификационной работы	5
3.2	Сроки выполнения выпускной квалификационной работы	5
3.3	Сроки проведения аттестационного испытания	6
4	Подготовка дипломной работы (проекта)	6
5	Руководство подготовкой и защитой дипломных работ (проектов)	7
6	Рецензирование дипломных работ (проектов)	8
7	Структура и содержание дипломной работы (проекта)	8
8	Защита дипломных работ (проектов)	9
8.1	Организация защиты дипломных работ (проектов)	9
8.2	Перечень документов представляемых на заседание ГЭК	10
9	Критерии оценивания дипломной работы (проекта)	10
10	Процедура проведения демонстрационного экзамена	14
10.1	Объем времени на проведение демонстрационного экзамена	14
10.2	Организационный этап	14
10.3	Подготовительный день	15
10.4	Проведение демонстрационного экзамена	16
10.5	Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку	18
10.6	Порядок подачи и рассмотрения апелляций	19
	Приложения	20

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. №800, федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. № 44 (далее – ФГОС СПО).

Программа ГИА определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, а также критерии оценки знаний выпускника.

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий соответствующим требованиям ФГОС СПО.

1.3. Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект) и включает демонстрационный экзамен. ГИА является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ОПОП) в ГБПОУ КО «ККМТ им. А.Т. Карпова».

1.4. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.5. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности: зачетной книжки, отчета по преддипломной практике, характеристики с места прохождения преддипломной практики.

## **2. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных компетенций:

**ВПД** Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

**ВПД 02.** Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

**ВПД 03.** Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей:

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;

ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

**ВПД.04** Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации:

ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения;

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ;

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

**ВПД.05 Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий:**

ПК 5.1. Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий;

ПК 5.2. Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования;

ПК 5.3. Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 5.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

### **3. Условия проведения государственной итоговой аттестации**

#### **3.1 Объем времени на подготовку и проведение ГИА**

В соответствии с учебным планом специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий объем времени на подготовку и проведение защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) составляет 6 недель (с 18.05.2026 по 28.06.2026).

#### **3.2 Сроки выполнения выпускной квалификационной работы**

Вид работ	Сроки выполнения	Процент выполнения	Процент с нарастающим итогом
Подбор литературы и интернет –ресурсов, подбор материала, его анализ и обобщение	1 неделя	15	15
Выполнение теоретической части ВКР	4 дня	15	30
Выполнение проектно-расчетной (опытно-экспериментальной) части ВКР	1 неделя	35	65
Выполнение графической части (чертежи, схемы, графики, диаграммы, эскизы и др.)	2 дня	15	80
Оформление ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями	4 дня	20	100
Защита ВКР (дипломной	2 недели	-	-

работы (проекта))			
Защита ВКР в виде демонстрационного экзамена	4 дня	-	-

### 3.3 Сроки проведения аттестационного испытания

Сроки проведения аттестационного испытания: с 15.06.2026 по 28.06.2026.

## 4. Подготовка дипломной работы (проекта)

4.1. Темы дипломных работ (проектов) разрабатываются преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей и рассматриваются на заседаниях цикловой комиссии преподавателей профессионального цикла.

4.2. Темы дипломных работ (проектов) должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер, соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

4.3. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломной работы (проекта), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы (проекта) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

При определении темы дипломной работы (проекта) следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

4.4. Выбор темы дипломной работы (проекта) обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной). Дипломная работа (проект) выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

4.5. Перечень тем дипломных работ (проектов), закрепление их за студентами, осуществляются приказом директора техникума после предварительного положительного заключения работодателей.

## **5. Руководство подготовкой и защитой дипломных работ (проектов)**

**5.1.** Назначение руководителей и консультантов по отдельным частям дипломной работы (экономическая, графическая, исследовательская, экспериментальная, опытная и т.п. части) осуществляются приказом директора техникума.

**5.2.** К каждому руководителю дипломной работы может быть одновременно прикреплено не более восьми выпускников.

**5.3.** В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку дипломной работы (проекта);
- разработка совместно с обучающимися плана выполнения дипломной работы (проекта);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломной работы (проекта);
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы (проекта);
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломной работы (проекта) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломной работы (проекта);
- предоставление письменного отзыва на дипломную работу (проект).

**5.4.** В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломной работы (проекта) в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения дипломной работы (проекта) в части содержания консультируемого вопроса.

**5.5.** Задание на дипломную работу (проект) (приложение №1) выдается обучающемуся не позднее чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

**5.6.** Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой, рассматривается цикловой комиссией преподавателей профессионального цикла, подписывается руководителем ВКР и утверждается заместителем директора по учебной работе.

**5.7.** По завершении обучающимся подготовки дипломной работы (проекта) руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом (приложение №2) передает заместителю директора по учебной работе.

**5.8.** В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломной работы (проекта), проявленные (не проявленные) им

способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломной работы (проекта), 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 дипломной работы (проекта) к защите.

## **6. Рецензирование дипломных работ (проектов)**

**6.1.** Дипломные работы (проекты) подлежат обязательному рецензированию.

**6.2.** Внешнее рецензирование дипломных работ (проектов) проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике дипломной работы (проекта) из сферы труда и образования.

**6.3.** Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до защиты.

**6.4.** Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломной работы (проекта) заявленной теме и заданию на нее;

- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы (проекта);

- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;

- общую оценку качества выполнения дипломной работы (проекта).

**6.5.** Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за 5 дней до защиты работы.

**6.6.** Внесение изменений в дипломную работу (проект) после получения рецензии не допускается.

**6.7.** Образовательная организация после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломную работу (проект) в ГЭК.

## **7. Структура и содержание дипломной работы (проекта)**

**7.1.** Дипломная работа (проект) должна содержать разработку вопросов технологии, проектирования, организации и экономики производства, охраны труда на основе последних достижений науки и техники, прогрессивных форм организации производства, при достаточном уровне механизации и автоматизации производственных процессов.

**7.2.** В теоретической части дипломной работы (проекта) дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от темы работы.

7.3. Дипломная работа (проект) оформляются в соответствии с требованиями, указанными в методических рекомендациях по подготовке и оформлению выпускных квалификационных работ в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Калужской области «Калужский кадетский многопрофильный техникум им. А.Т. Карпова».

## **8. Защита дипломных работ (проектов)**

### **8.1 Организация защиты дипломных работ (проектов)**

8.1.1. К защите дипломных работ (проектов) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Вопрос о допуске дипломной работы (проекта) к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем директора по учебной работе и оформляется приказом директора техникума.

8.1.2. За неделю до защиты дипломной работы (проекта) в техникуме проводится предварительная защита дипломной работы (проекта).

8.1.3. Защита 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.

8.1.4. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве техникума. В протоколе записываются: итоговая оценка по защите дипломной работы (проекта), присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

8.1.5. На защиту дипломной работы (проекта) отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и включает доклад обучающегося (не более 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.

8.1.6. Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы (проекта).

8.1.7. При определении оценки по защите дипломной работы (проекта) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом по теме ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

8.1.8. Результаты защиты дипломной работы (проекта) определяются

оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

## **8.2 Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК**

**8.2.1.** Для проведения ГИА предоставляется следующий перечень документов:

- программа ГИА по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- приказ директора техникума о закреплении тематики дипломных работ (проектов) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- приказ директора техникума о создании ГЭК для проведения ГИА;
- приказ директора техникума о допуске студентов к ГИА;
- протоколы заседания ГЭК;
- зачетные книжки студентов;
- выполненные дипломные работы (проекты) студентов с письменным отзывом руководителя и рецензией установленной формы (приложение №4).

## **9. Критерии оценивания дипломной работы (проекта)**

<b>Показатель</b>	<b>Критерии</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Степень теоретической изученности темы выпускной квалификационной работы	Глубокое изложение основных теоретических положений и категорий; – работа характеризуется логичным и последовательным изложением теоретического материала, – содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический обзор литературных и нормативных источников; – работа носит характер завершенного исследования	Отлично
Актуальность, практическая значимость выпускной квалификационной работы	Обозначены проблемные вопросы в соответствующей области, проведен их анализ и предложены варианты решений	

Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК по теме выпускного исследования	Даны полные правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии	
Оформление работы	Соблюдены все правила оформления работы	
Степень теоретической изученности темы выпускной квалификационной работы	<p>Не достаточно глубокое изложение основных теоретических положений и категорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа характеризуется достаточно логичным и последовательным изложением теоретического материала,</li> <li>– содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический обзор литературных и нормативных источников;</li> <li>– работа носит характер завершенного научного исследования</li> </ul>	Хорошо
Актуальность, практическая значимость выпускной квалификационной работы	Выявлены проблемные вопросы по теме исследования, проведен их анализ и предложены варианты решений	
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК по теме выпускного исследования	В основном правильно ответил на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии, показав умение логично и грамотно выражать свои мысли	
Оформление работы	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок	
Степень теоретической изученности темы выпускной квалификационной работы	<p>Не глубокое изложение основных теоретических положений и категорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа характеризуется нелогичным и</li> </ul>	Удовлетворительно

	<p>непоследовательным изложением теоретического материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержит неграмотно изложенную теоретическую базу, поверхностный критический обзор литературных и нормативных источников;</li> <li>– в целом работа носит характер завершенного научного исследования</li> </ul>	
Актуальность, Практическая значимость выпускной квалификационной работы	Обозначены проблемные вопросы по теме исследования, не проведен их анализ и не предложены варианты решений	
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК по теме выпускного исследования	Имелись очевидные затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии	
Оформление работы	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	
Степень теоретической изученности темы выпускной квалификационной работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-отсутствует изложение основных теоретических положений и категорий по теме исследования;</li> <li>– работа характеризуется нелогичным и непоследовательным изложением теоретического материала;</li> <li>– содержит неграмотно изложенную теоретическую базу, отсутствует критический</li> </ul>	Неудовлетворительно

	обзор литературных и нормативных источников; – работа не носит характер завершенного научного исследования	
Актуальность, Практическая значимость выпускной квалификационной работы	Работа не имеет практической значимости	
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК по теме выпускного исследования	Не даны ответы на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии	
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок	

<b>Оценка работы</b>				
Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связано, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно,	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании.	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно- сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.	

членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена			
--	--	--	--

## 10.Процедура проведения демонстрационного экзамена

### 10.1 Объем времени на проведение демонстрационного экзамена

В соответствии с КОД 08.02.09-1-2026 по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий объем времени на демонстрационный экзамен составляет 4 дня: с 02.06.2026 по 05.06.2026.

### 10.2 Организационный этап

Демонстрационный экзамен 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.

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

Задание является частью комплекта оценочной документации по компетенции для демонстрационного экзамена. Комплект оценочной документации (далее - КОД) включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

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

Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте оператора не позднее 1 октября года, предшествующему проведению ГИА, и используются для проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования.

Оценка освоения выпускниками основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий осуществляется в соответствии с КОД 08.02.09-1-2026 (Приложение №5).

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется техникумом на основе условий, указанных в КОД

08.02.09-1-2026 для демонстрационного экзамена. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

Состав экспертной группы утверждается приказом директора техникума.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

### **10.3 Подготовительный день**

В подготовительный день главный эксперт проводит проверку готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

В подготовительный день технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

План проведения демонстрационного экзамена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного КОД 08.02.09-1-2026 определяет место расположения центра проведения экзамена, дату и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемую продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена, предусмотренных КОД 08.02.09-1-2026. План проведения демонстрационного экзамена утверждается государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК) совместно с техникумом.

Выпускники и лица, обеспечивающие проведение демонстрационного экзамена, знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена (в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена).

В подготовительный день главный эксперт получает задания демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе.

После получения варианта задания главным экспертом не допускается его разглашение или ознакомление с другими лицами до дня демонстрационного экзамена.

#### **10.4 Проведение демонстрационного экзамена**

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В центре проведения экзамена присутствуют:

- директор техникума (уполномоченный представитель);
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- выпускники;
- технический эксперт.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

К выполнению заданий демонстрационного экзамена допускаются выпускники, ознакомленные с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

Во время проведения демонстрационного экзамена выпускники имеют право:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

**Выпускники обязаны:**

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест и главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД и задания демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

## **10.5 Методика перевода результатов демонстрационного экзамен в оценку**

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

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД 08.02.09-1-2026 по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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 образовательную организацию в составе архивных документов.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, составляет 75. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы № 1.

Таблица №1

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00-49,99 %	50,00-64,99 %	65,00-89,99 %	90,00-100 %
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки

«отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

## **10.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам ГИА, проводимой с применением механизма демонстрационного экзамена, выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, Порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции и при себе должен иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ «КАЛУЖСКИЙ КАДЕТСКИЙ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМ. А.Т. КАРПОВА»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
преподавателей профессионального цикла  
Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
ГБПОУ КО «ККМТ им. А.Т. Карпова»  
\_\_\_\_\_ О.В. Голубева  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
на выпускную квалификационную работу**

студенту \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

ГБПОУ КО «ККМТ им. А.Т. Карпова» группы \_\_\_\_\_

Специальность СПО: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Квалификация: техник

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Срок сдачи работы «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Перечень вопросов, подлежащих разработке

---

---

Перечень графической части

---

---

Задание выдал преподаватель \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ  
о выполнении выпускной квалификационной работы**Студент \_\_\_\_\_  
ФИО

ГБПОУ КО «ККМТ им. А.Т. Карпова» Группа\_\_\_\_\_

Специальность СПО: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Квалификация: техник

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_2. Соответствие заданию по объему и степени разработки основных разделов выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_3. Положительные стороны работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_4. Недостатки в содержании работы и ее оформлении \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_5. Характеристика графической части работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_6. Степень самостоятельности студента при разработке вопросов темы:  
\_\_\_\_\_

Оценка работы руководителем:

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО

«\_\_\_» \_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ «КАЛУЖСКИЙ КАДЕТСКИЙ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМ. А.Т. КАРПОВА»**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий**  
Код, наименование специальности

К защите допущена.

Зам. директора по УР

Подпись

ФИО

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Тема:

\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_  
ФИО

Работа выполнена \_\_\_\_\_  
Подпись студента

Руководитель работы: \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 20\_\_ г.  
Подпись, ФИО

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 20\_\_ г.  
Подпись, ФИО

Консультант по  
графической части: \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 20\_\_ г  
Подпись, ФИО

Консультант по  
xxxxxxxxxxxx части: \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» 20\_\_ г

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на выпускную квалификационную работу

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Специальность СПО: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Квалификация: техник

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

Заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее\_\_\_\_\_

Оценка качества выполнения каждого раздела ВКР:\_\_\_\_\_

Оценка степени разработки поставленных вопросов и практической значимости  
работы\_\_\_\_\_

Общая оценка качества выполнения ВКР\_\_\_\_\_

Рецензент:

Должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_  
с указанием места работы

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ФГБОУ ДПО ИРПО)



**УТВЕРЖДЕНЫ**  
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

## ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1 (Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.01.2018 № 44
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый Профессиональный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.09-1-2026

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>ГИА</b>	- государственная итоговая аттестация
<b>ДЭ</b>	- демонстрационный экзамен
<b>ДЭ БУ</b>	- демонстрационный экзамен базового уровня
<b>ДЭ ПУ</b>	- демонстрационный экзамен профильного уровня
<b>КОД</b>	- комплект оценочной документации
<b>ОК</b>	- общая компетенция
<b>ОМ</b>	- единый оценочный материал
<b>ПА</b>	- промежуточная аттестация
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>СПО</b>	- среднее профессиональное образование
<b>ФГОС СПО</b>	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
<b>ЦПДЭ</b>	- центр проведения демонстрационного экзамена

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

**Применимость КОД.** Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

**Общие организационные требования:**

1. 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.

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

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тыютора (ассистента).

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

**Требование к продолжительности ДЭ.** Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ<sup>1</sup></b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 30 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 5 ч. 00 мин.</b>

---

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

**Требования к содержанию КОД.** Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования
	ПК. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования
Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности
	ОК. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля <sup>4</sup>
<b>Инвариантная часть КОД</b>						
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности  Практический опыт: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования	■	■	■	1
	ПК. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	■	■	■	1
Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности	■	■	■	2

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

<sup>4</sup> Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

	OK. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	Умение: читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
		Практический опыт: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3, 4
		Умение: производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
		Умение: оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
		OK. Использовать современные средства	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3

	поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оценивать практическую значимость результатов поиска			<input checked="" type="checkbox"/>	4
	ПК. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	Умение: выявлять и устранять неисправности электроустановок Практический опыт: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок			<input checked="" type="checkbox"/>	4

#### Вариативная часть КОД

Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критерии оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД

#### Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ

№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Модуль 1	Монтаж щита управления асинхронным двигателем	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Модуль 2	Пусконаладочные работы	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Модуль 3	Подбор электрооборудования по данным электроустановки		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Модуль 4	Поиск неисправностей электрооборудования			<input checked="" type="checkbox"/>

**Требования к оцениванию.** Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	17,00
		Организация и производство наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	4,00
2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	2,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
<b>ИТОГО</b>			<b>25,00</b>

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных гражданских зданий	Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	17,00
		Организация и производство наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	18,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	7,00
3	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	2,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

---

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных гражданских зданий и	Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	17,00
		Организация и производство наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	26,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	9,00
3	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	2,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	2,00
<b>ИТОГО</b>			<b>75,00</b>

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>8</sup>	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных гражданских зданий	Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	<b>17,00</b>
		Организация и производство наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	<b>4,00</b>
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	<b>26,00</b>
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	<b>15,00</b>
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>9,00</b>
3	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Обеспечение соблюдения правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	<b>2,00</b>
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективное действие в чрезвычайных ситуациях	<b>2,00</b>
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>75,00</b>

<sup>8</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>9</sup></b>	<b>25,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>	<b>100,00</b>

---

<sup>9</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки				Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Верстак	Не менее 1200x60x840мм. Допустимо использовать стол.	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Мусорная корзина\ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Ящик для расходных материалов (пластиковый короб)	Размер не менее 500x300x300мм.	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Инструментальная тележка	Не менее 3 полок (ящиков) не менее 600x400x700	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Корпус металлический	ЩМП-2-0 (500x400x220мм)	27.12.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Ограничитель на DIN-рейку	Материал – металл, 35мм, тип зажима – винтовой	27.33.13	На 1 раб. место	6	6	6	шт
8.	Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	ШНК 2x7	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Автоматический выключатель	3P, 16A, 4,5kA, хар. С	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Автоматический выключатель	1P, 6A, 4,5kA, хар.С	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Контактор	9А 230В/AC3 4НО	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
12.	Приставка для контактора	Дополнительные контакты 2з+2р	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
13.	Механизм блокировки	для контактора	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 серый	27.33.13	На 1 раб. место	18	18	18	шт
15.	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 желто-зеленый	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт
16.	Заглушка	Для ЗНИ-4мм2	27.33.13	На 1 раб. место	5	5	5	шт
17.	Вилка стационарная	16А,400В, 3Р+РЕ+N	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт

18.	Корпус поста КП103 для кнопок управления	3 места, диаметр отверстия 22 мм	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
19.	Кнопка управления	d=22мм 1з+1р красная	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
20.	Кнопка управления	d=22мм 1з зеленая	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
21.	Лампа индикатор	d=22мм желтая, 230В	27.90.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт
22.	Лампа индикатор	d=22мм зеленая, 230В	27.90.20	На 1 раб. место	2	2	2	шт
23.	Выключатель концевой	1НО,1НЗ, 230В	27.33.11	На 1 раб. место	2	2	2	шт
24.	Электродвигатель	Электродвигатель асинхронный трехфазный 220/380В 0,12-0,18кВт 1000-2000об/мин или аналог	27.11.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт
25.	Жесткое основание для установки оборудования модуля 1	Фанера, ДСП и т.п.	16.21.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
26.	Компьютер в сборе/ ноутбук/ планшет/ моноблок с выходом в интернет	Для предоставления нормативных документов в электронном виде. Характеристики на усмотрение образовательной организации. Данная позиция может отсутствовать.	26.20.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт
27.	Манипулятор компьютера	Для работы с нормативными документами в электронном виде. Характеристики на усмотрение образовательной организации. Данная позиция может отсутствовать.	26.20.16	На 1 раб. место	-	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Пассатижи	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Круглогубцы	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Нож для резки и зачистки проводов и кабелей с ручкой, с фиксацией лезвия	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Набор (Торцевой ключ и сменные головки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм <sup>2</sup>	Для наконечников штыревого типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм <sup>2</sup>	Для наконечников вилочного типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Набор для уборки (щетка и совок)	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	32.91.19	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Ящики-органайзеры для инструментов пластмассовые	На 8-10 отсеков, тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Отвертка аккумуляторная с регулировкой скорости и усилия	Приобретение на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт

15.	Набор бит для отвертки аккумуляторной	Приобретение на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Провод	ПВС 5x4 (для подачи напряжения на стенд студента)	27.32.13	На 1 раб. место	15	15	15	м
2.	Розетка переносная	16A,400B, 3P+PE+N (для подачи напряжения на стенд студента)	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Вилка силовая переносная	16A,400B, 3P+PE+N	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Кабель-канал перфорированный	25x60x2000мм	27.33.13	На 1 раб. место	6	6	6	м
5.	Труба гофрированная пластиковая	D20, длина на усмотрение ОО Для подключения внешнего оборудования стенда модуля 1. Характеристики на усмотрение ОО. Данная позиция может отсутствовать.	22.21.29	На 1 раб. место	8	8	8	м
6.	Крепление для труб	D20 Для подключения внешнего оборудования стенда модуля 1. Характеристики на усмотрение ОО. Данная позиция может отсутствовать.	22.21.29	На 1 раб. место	36	36	36	шт
7.	DIN-рейка	35мм, длина – 600мм	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Провод	ПВС 5x2,5	27.32.13	На 1 раб. место	3	3	3	м
9.	Провод	ПВС 4x2,5	27.32.13	На 1 раб. место	2	2	2	м
10.	Провод	ПВС 3x0,75	27.32.13	На 1 раб. место	3	3	3	м
11.	Провод	ПВС 4x0,75	27.32.13	На 1 раб. место	6	6	6	м
12.	Провод	ПВ3, 1x2,5, (фазный: белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На 1 участника	5	5	5	м

13.	Провод	ПВЗ, 1x2,5, желто-зеленый	27.32.13	На 1 участника	2	2	2	м
14.	Провод	ПВЗ, 1x0,75, белый	27.32.13	На 1 участника	10	10	10	м
15.	Провод	ПВЗ, 1x0,75, синий	27.32.13	На 1 участника	3	3	3	м
16.	Наконечник	НШВИ 2,5-8 синий (50шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
17.	Наконечник	НШВИ(2) 2,5-10 фиолетовый (20шт/упак)	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	упак
18.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
19.	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
20.	Наконечник	НВИ 2-5 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	упак
21.	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (50шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
22.	Наконечник	НШВИ(2) 0,75-10 белый (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
23.	Наконечник	НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак
24.	Изолента ПВХ	Набор 3 шт. (белый, синий, ж-зеленый)	22.21.30	На 1 участника	1	1	1	набор
25.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение образовательной организации (далее – ОО) ( $2,5\text{мм}^2$ )	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	набор
26.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение ОО ( $0,75\text{мм}^2$ )	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	набор
27.	Саморезы металл	С пером 3,5x19	25.94.11	На 1 раб. место	30	30	30	шт

28.	Саморез универсальный	3,5x19 мм.	25.94.11	На 1 раб. место	30	30	30	шт
29.	Саморез универсальный	3,5x30 мм.	25.94.11	На 1 раб. место	10	10	10	шт
30.	Ручка шариковая	Цвет чернил: синий	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
31.	Провод	ПВС 5x0,75	27.32.13	На 1 раб. место	2	2	2	м

**Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности**

1.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Диэлектрический коврик	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	22.19.73	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Перчатки электромонтажника	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	14.19.23	На 1 участника	1	1	1	пар

**3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ**

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	

**Перечень оборудования**

1.	Корпус металлический	Ширина не менее - 650 мм, высота не менее - 1000 мм, глубина не менее - 285 мм, с монтажной платой	27.12.10	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
2.	Шины на DIN-рейку в корпусе	2 шины, 7 отверстий	27.12.10	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт

3.	Вилка стационарная	Конструктивное исполнение - вилка наружного монтажа, кол-во полюсов – 2 2Р+РЕ, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номинальная частота 50/60 Гц, макс. поперечное сечение проводника 1,0-2,5 мм <sup>2</sup> , диапазон раб напряжений - 200-250 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
4.	Розетка переносная	Кол-во полюсов – 2, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номин частота 50/60 Гц, макс поперечное сечение проводника - 1-2,5 мм <sup>2</sup> , диапазон раб напряжений - 200-250 В, число контактов - 2Р+РЕ	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
5.	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25 400/24-3 Первичный ном. ток - 1 А, вторичный ном. ток - 10 А, ном. рабочее напряжение первичной обмотки трансформатора - 400±5% В, ном. рабочее напряжение вторичной обмотки трансформатора - 24±5% В	27.12.10	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
6.	Лампа индикаторная	d=22мм, белый,24В AC/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	7	шт
7.	Лампа индикаторная	d=22мм, желтый,24В AC/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт
8.	Лампа индикаторная	d=22мм, синий,24В AC/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт

9.	Лампа индикаторная	d=22мм, красный,24В AC/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
10.	Лампа индикаторная	d=22мм, зеленый,24В AC/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт
11.	Разъем розеточный модульный	Установка DIN-рейка 35 мм, 10А, 24В	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
12.	Реле промежуточное (для разъема розеточного модульного)	AC/DC 24В, кол-во НО контактов – 4, кол-во НЗ контактов – 4, кол-во переключающих контактов – 4, групп переключающих контактов-4, тип управления или переключения – моностабильное	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
13.	Реле промежуточное модульное	AC/DC 24В, количество НО контактов – 3, количество НЗ контактов – 3, количество переключающих контактов – 3, групп переключающих контактов – 3, тип управления или переключения – моностабильное, номинальный ток контактов – 8А	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
14.	Контактор	Напряжение цепи управления AC24В, количество НО контактов – 4, номинальный рабочий ток – 9А	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	шт
15.	Приставка	Дополнительные контакты 2НО+2НЗ для контактора	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	шт

16.	Реле пуска звезда-треугольник	12-230 В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, подключение Звезда-Треугольник	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
17.	Реле циклическое	12-240В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, выходные перекидные контакты с задержкой – 1	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
18.	Реле задержки включения	12-240В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение, перекидной контакт на включение	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт
19.	Реле времени многофункциональное	12-240 В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение, перекидной контакт -1	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
20.	Аварийно-дополнительный контакт	НО контактов – 2, тип монтажа – боковое крепление, совместимость с пускателем ручной кнопочный	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт

21.	Пускатель кнопочный	ручной	Ном. Напряжение изоляции – 660 В, кол-во полюсов – 3, ном. частота – 50 Гц, тип расцепителя – термомагнитный, диапазон уставки тока расцепления 1...1,6 А	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт
22.	Автоматический выключатель		Ном. ток 10А, номинальное рабочее напряжение – 400 В, характеристика срабатывания – кривая тока В, кол-во полюсов – 2 (2P), ном. импульсное выдерживаемое напряжение – 4 кВ, тип расцепителя – тепловой, электромагнитный	27.12.22	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт

23.	Переключатель кулачковый	Тип выключателя – переключатель ВКЛ/ОТКЛ Номинальное напряжение 230/400 В, количество позиций переключения – 2, номинальное напряжение изоляции – 660 В, номинальный рабочий ток Ie при AC-15 230 В – 8 А, номинальный продолжительный ток – 25.0 А, количество полюсов – 3 (3Р), с нейтральной позицией – ОТКЛ, тип подключения силовой электрической цепи – винтовое соединение, тип элемента управления – поворотная позиционная ручка (с фиксацией)	27.33.11	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	
24.	Кнопка управления	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (AC/DC), цвет кнопки – зеленый, номинальный ток - 0,6 ... 10 А, номинальное рабочее напряжение - 48/120/230/400/660 В количество переключающих контактов – 1, количество управляющих элементов – 1, с возвратной пружиной	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт	

25.	Кнопка управления	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (AC/DC), цвет кнопки – красный, номинальный ток – 0,6 … 10 А, номинальное рабочее напряжение – 48/120/230/400/660 В в количестве переключающих контактов – 1, количество управляющих элементов – 1, с возвратной пружиной	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	-	3	шт
26.	Кнопка «Грибок» с аварийной фиксацией	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (AC/DC), цвет кнопки – красный, номинальный ток – 7,5 … 10 А, номинальное рабочее напряжение – 400/660 В в количестве переключающих контактов – 2 (1з+1р), количество управляющих элементов – 1, с аварийной фиксацией	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	-	1	шт

**Перечень инструментов**

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----	--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Перечень расходных материалов**

1.	DIN-рейка	35мм, длина – 600мм	27.12.31	На кол-во раб. мест	5	-	-	-	5	шт
----	-----------	---------------------	----------	---------------------	---	---	---	---	---	----

2.	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – серый, номинальное рабочее напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм <sup>2</sup>	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	65	шт
3.	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – синий, номинальное рабочее напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм <sup>2</sup>	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
4.	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – желто-зеленый, номинальное рабочее напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм <sup>2</sup>	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
5.	Провод	ПВ3, 1x1,5 (белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	50	м
6.	Провод	ПВ3, 1x1,5 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	5	м
7.	Провод	ПВ3, 1x1,5 (желто-зеленый)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	м
8.	Провод	ПВ3, 1x0,75 (белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	200	м
9.	Провод	ПВ3, 1x0,75 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	50	м

10.	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	упак
11.	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (100шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	упак
12.	Наконечник	НШВИ(2) 0,75-10 белый (100шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак
13.	Наконечник	НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (100шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	упак
14.	Наконечник-гильза	E1508 1,5мм <sup>2</sup> с изолированным фланцем (100шт)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак
15.	Наконечник-гильза	НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (100 шт)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак
16.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение организатора (0,75мм <sup>2</sup> )	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	упак
17.	Кабель-канал перфорированный	60x60x2000мм	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт

**Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности**

1.	Огнетушитель	Порошковые или углекислотные Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные.	28.29.22	На кол-во раб. мест	10	1	1	1	шт
----	--------------	--	----------	---------------------	----	---	---	---	----

2.	Аптечка	Для оказания первой помощи. Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	21.20.24	На кол-во раб. мест	10	1	1	1	шт
----	---------	--	----------	---------------------	----	---	---	---	----

**4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ**

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	

**Перечень оборудования**

1.	Стол	Не менее 1200x60x840мм	31.01.12	1	1	1	шт
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	1	1	1	шт
3.	Компьютер в сборе/ ноутбук/ моноблок	Не ниже CPU i5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080)	26.20.13	1	1	1	шт
4.	Многофункциональное устройство	МФУ, Ч/Б, А4 + запасной картридж, скорость печати не менее 40–60 листов в минуту	28.23.23	1	1	1	шт
5.	Манипулятор компьютера	Проводной	26.20.16	1	1	1	шт
6.	Корзина для мусора\ ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	22.22.13	1	1	1	шт

<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Бумага для принтера	A4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	1	1	1	пач
2.	Ручка шариковая	Цвет чернил: синий	32.99.12	2	2	2	2	шт
3.	Папка перфорированная (файл)	Прозрачная (100шт)	22.29.25	1	1	1	1	шт
4.	Степлер с запасом скоб	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.99.23	1	1	1	1	шт
5.	Ножницы	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.71.11	1	1	1	1	шт
6.	Скотч 10м. ширина 80-100мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.29.21	1	1	1	1	шт
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
<b>5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы</b>								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	<b>Количество</b>		
						ПА	ГИА дЭ БУ	ГИА дЭ ПУ
<b>Перечень оборудования</b>								
1.	Стол	Не менее 1200x60x840мм	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	1
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

Перечень расходных материалов										
№	Наименование	Описание	Код	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	
1.	Ручка шариковая	Синяя	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	
2.	Планшет с зажимом	Планшет для бумаг формата А4 изготовлен из плотного картона, металлический прижим	17.23.13	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 3 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup>	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup>
1	2	3
2	2	3
3	2	3
4	3	4
5	3	4
6	3	4
7	3	4
8	3	4
9	3	4
10	3	4

<sup>10</sup> количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

<sup>11</sup> количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

11	5	6
12	5	6
13	5	6
14	5	6
15	5	6
16	5	6
17	5	6
18	5	6
19	5	6
20	5	6
21	5	6
22	5	6
23	5	6
24	5	6
25	5	6

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- соблюдение техники безопасности и охраны труда;
- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ;
- особенности проведения оценки процесса, а не итогового продукта.

### **3.5 Инструкция по технике безопасности**

#### **1. Общие требования по технике безопасности.**

К участию в ДЭ допускаются лица имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;

В процессе выполнения заданий ДЭ и нахождения на территории и в помещениях мест проведения ДЭ, участник обязан соблюдать:

- инструкцию по охране труда;
- правила пользования индивидуальными средствами защиты;
- расписание и график проведения экзамена;
- правила пожарной безопасной.

Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;
- закрытая обувь;
- защитные перчатки;
- диэлектрический коврик (при испытаниях и подачи напряжения);
- инструмент ручной изолирующий;
- защитные очки (средства защиты лица и глаз).

В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участник обязан поставить в известность эксперта.

#### **2. Требования по технике безопасности перед началом работы.**

Перед началом работы следует надеть спецодежду, обувь, проверить наличие средства индивидуальной защиты (защитные очки, перчатки).

После получения задания участник обязан выполнить следующее:

- подобрать инструмент, необходимый для выполнения работы, проверить его исправность и разложить с учетом технологической последовательности применения;

- проверить исправность оборудования, приспособлений и инструмента, в случае обнаружения дефектов сообщить техническому эксперту.

### 3. Требования по технике безопасности во время работы.

Во время выполнения электромонтажных работ должны выполняться следующие требования безопасности:

- использовать средства защиты глаз и при необходимости электромонтажные перчатки;
- следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей оборудования и инструмента;
- не держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.;
- не создавать помехи в работе другим участникам и экспертам;
- не размещать инструмент, расходные материалы, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах схемы, а также на стуле.
- использовать щетку с применением средств защиты – защитные очки и перчатки, при уборке рабочего места;
- производить запуск электроустановки экспертами;
- подавать напряжение на электроустановку только при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кнопочных постов и т.п.;
- пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором, для проверки наличия напряжения.

### 4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся экспертам.

При возгорании электроустановки необходимо отключить электрооборудование от источника питания, сообщить об этом экспертам, принять меры к локализации возгорания.

Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, следует применять порошковые или углекислотные огнетушители.

##### 5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

По окончании работы участник обязан выполнить следующие операции:

- отключить электроинструмент и другое используемое в работе оборудование;

- привести в порядок рабочее место, удалив с проходов посторонние предметы;

- ручной инструмент, приспособления очистить и убрать в отведенное для хранения место;

- привести в порядок и убрать спецодежду и другие средства индивидуальной защиты;

- умыться теплой водой с мылом.

##### **Организационные требования:**

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;

- особенности расположения эвакуационных выходов;

- расположение санитарных комнат;

- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

2. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

3. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

<b>Модули</b>	<b>Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания</b>		
		<b>ДЭ в рамках ПА</b>	<b>ГИА ДЭ БУ</b>	<b>ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)</b>
Модуль 1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.
Модуль 3	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 4	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

#### Образец задания для ДЭ в рамках ПА

##### Модуль 1. Монтаж щита управления асинхронным двигателем

Выполнить монтаж щита управления асинхронным двигателем на заранее подготовленном стенде.

1. Выполнить монтаж согласно монтажных, принципиальных и иных схем, предложенных в задании, при условии, что внешнее оборудование подключено заранее.

2. Управление двигателя осуществляется кнопочными выключателями: SB1 "Стоп", SB2 "Вперед", SB3 "Назад".

3. Вращение двигателя подтверждается световой индикацией HL1 "Подача питания", HL2 "Вращение вперед", HL3 "Вращение назад".

4. Блокировка одновременного запуска KM1 и KM2 выполнена механически.

Режим работы:

1. При нажатии на SB2 "Вперед" М работает через KM1 в прямом направлении.

2. При нажатии SB3 "Назад" М работает через KM2 в обратном направлении.

3. При нажатии КК остановка М  
Необходимые приложения:  
Электрическая схема реверсивного запуска двигателя и диаграмма работы схемы является секретной частью задания и предоставляется на экзамене в приложениях 5 и 6. Комплектация монтажной части представлена в приложении 1-3 к том 1.

Задание модуля 1 выполняется совместно с заданием модуля 2.

Необходимые приложения:

Прил\_№1\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№2\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№3\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

## **Модуль 2. Пусконаладочные работы**

В случае запуска электроустановки, произвести пусконаладочные работы (проверить непрерывность металлического соединения и отсутствие короткого замыкания), согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 4) совместно с экспертом с соблюдением

требований охраны труда и техники безопасности. И сделать вывод о работоспособности электроустановки.

Необходимые приложения:

[Прил\\_№4\\_ОЗ\\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf](#)

### **Образец задания для ГИА ДЭ БУ**

#### **Модуль 1. Монтаж щита управления асинхронным двигателем**

Выполнить монтаж щита управления асинхронным двигателем на заранее подготовленном стенде.

1. Выполнить монтаж согласно монтажных, принципиальных и иных схем, предложенных в задании, при условии, что внешнее оборудование подключено заранее.
2. Управление двигателя осуществляется кнопочными выключателями: SB1 "Стоп", SB2 "Вперед", SB3 "Назад".
3. Вращение двигателя подтверждается световой индикацией HL1 "Подача питания", HL2 "Вращение вперед", HL3 "Вращение назад".
4. Блокировка одновременного запуска KM1 и KM2 выполнена механически.

Режим работы:

1. При нажатии на SB2 "Вперед" M работает через KM1 в прямом направлении.
  2. При нажатии SB3 "Назад" M работает через KM2 в обратном направлении.
  3. При нажатии КК остановка M
- Необходимые приложения:  
 Электрическая схема реверсивного запуска двигателя и диаграмма работы схемы является секретной частью задания и предоставляется на экзамене в

приложениях 5 и 6. Комплектация монтажной части представлена в приложении 1-3 к том 1.

Задание модуля 1 выполняется совместно с заданием модуля 2.

Необходимые приложения:

Прил\_№1\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№2\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№3\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

## **Модуль 2. Пусконаладочные работы**

В случае запуска электроустановки, произвести пусконаладочные работы (проверить непрерывность металлического соединения и отсутствие короткого замыкания), согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 4) совместно с экспертом с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности. И сделать вывод о работоспособности электроустановки.

Необходимые приложения:

Прил\_№4\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

## **Модуль 3. Подбор электрооборудования по данным электроустановки**

Задание 1: Подбор оборудования по данным электроустановки

1. Согласно техническому заданию произвести подбор оборудования на объекте, с учетом расчетных нагрузок и на основании регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.1, 1.3), а ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2000.

2. Выбранные данные внести в шаблон. Необходимые приложения: План, принципиальные схемы щитового оборудования являются секретной частью задания. Шаблон представлен в приложении 6 . Каталоги размещены в приложении 7 к Том 1

**Задание 2:** Выполнить замеры асинхронного двигателя.

Выполнить замеры сопротивления обмоток асинхронного двигателя, металло связь защитного провода от кросс модуля стенда модуль 1 до двигателя и заполнить протокол испытаний. Результаты измерений заполняются в протокол испытаний двигателя приложение 8 к Том 1.

**Необходимые приложения:**

Прил\_№6\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M2.pdf

Прил\_№7\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M3.7z

Прил\_№8\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M2.pdf

### **Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)**

#### **Модуль 1. Монтаж щита управления асинхронным двигателем**

Выполнить монтаж щита управления асинхронным двигателем на заранее подготовленном стенде.

1. Выполнить монтаж согласно монтажных, принципиальных и иных схем, предложенных в задании, при условии, что внешнее оборудование подключено заранее.

2. Управление двигателя осуществляется кнопочными выключателями: SB1 "Стоп", SB2 "Вперед", SB3 "Назад".

3. Вращение двигателя подтверждается световой индикацией HL1 "Подача питания", HL2 "Вращение вперед", HL3 "Вращение назад".

4. Блокировка одновременного запуска КМ1 и КМ2 выполнена механически.

Режим работы:

1. При нажатии на SB2 "Вперед" М работает через КМ1 в прямом направлении.

2. При нажатии SB3 "Назад" М работает через КМ2 в обратном направлении.

3. При нажатии КК остановка М  
Необходимые приложения:  
Электрическая схема реверсивного запуска двигателя и диаграмма работы схемы является секретной частью задания и предоставляется на экзамене в приложениях 5 и 6. Комплектация монтажной части представлена в приложении 1-3 к том 1.

Задание модуля 1 выполняется совместно с заданием модуля 2.

Необходимые приложения:

Прил\_№1\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№2\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

Прил\_№3\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

## **Модуль 2. Пусконаладочные работы**

В случае запуска электроустановки, произвести пусконаладочные работы (проверить непрерывность металлического соединения и отсутствие короткого замыкания), согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 4) совместно с экспертом с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности. И сделать вывод о работоспособности электроустановки.

Необходимые приложения:

Прил\_№4\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M1.pdf

### **Модуль 3. Подбор электрооборудования по данным электроустановки**

Задание 1: Подбор оборудования по данным электроустановки

1. Согласно техническому заданию произвести подбор оборудования на объекте, с учетом расчетных нагрузок и на основании регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.1, 1.3), а ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2000.
2. Выбранные данные внести в шаблон. Необходимые приложения: План, принципиальные схемы щитового оборудования являются секретной частью задания. Шаблон представлен в приложении 6 . Каталоги размещены в приложении 7 к Том 1

Задание 2: Выполнить замеры асинхронного двигателя.

Выполнить замеры сопротивления обмоток асинхронного двигателя, металличесвязь защитного провода от кросс модуля стенда модуль 1 до двигателя и заполнить протокол испытаний. Результаты измерений заполняются в протокол испытаний двигателя приложение 8 к Том 1.

Необходимые приложения:

Прил\_№6\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M2.pdf

Прил\_№7\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M3.7z

Прил\_№8\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-M2.pdf

### **Модуль 4. Поиск неисправностей электрооборудования**

Выявление неисправностей на стенде «Поиск неисправностей»

В подготовительный день эксперты оценки проверяют работоспособность установки и отсутствие в ней неисправностей. По окончании демонстрации в электроустановку вносится 10 неисправностей,

отмечаются на эталонном экземпляре схемы стенда «Поиск неисправностей» и присваивают им номера.

Типы неисправностей, которые могут быть внесены:

- неправильный цвет проводника;
- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- механические неисправности;
- ошибка коммутации;
- неверное чередование фаз
- прочие.

Обучающемуся, в отведенное время, необходимо выполнить: поиск неисправностей в электроустановке с использованием принципиальной схемы и измерительного прибора, а также зафиксировать неисправности в принципиальной схеме, показать эксперту неисправность в щите, кратко описать методику поиска неисправностей и как найденные нарушения в схеме исправить.

В процессе поиска неисправностей экзаменуемому запрещается разбирать щит, снимать защитные крышки кабель-каналов, дёргать за провода, устранять найденные неисправности.

Обозначения неисправностей на схемах:

	- короткое замыкание;
	- разрыв цепи;
	- полярность/чертедование фаз;
	- соединение с высоким сопротивлением;
	- низкое сопротивление изоляции;
	- не корректный компонент

При оценке сравнивают принципиальные схемы с обозначениями экзаменуемого и экспертов.

Необходимые приложения: Приложение № 9

Необходимые приложения:

Прил\_№9\_ОЗ\_КОД 08.02.09-1-2026-М3.pdf

Приложение 1 к Тому 1  
оценочных материалов

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)</b>	<b>Продолжительность ДЭ (не более)</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0 ч. 00 мин.</b> <i>&lt;продолжительность не более 5 астрономических часов&gt;</i>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>25,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

### **Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ**

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

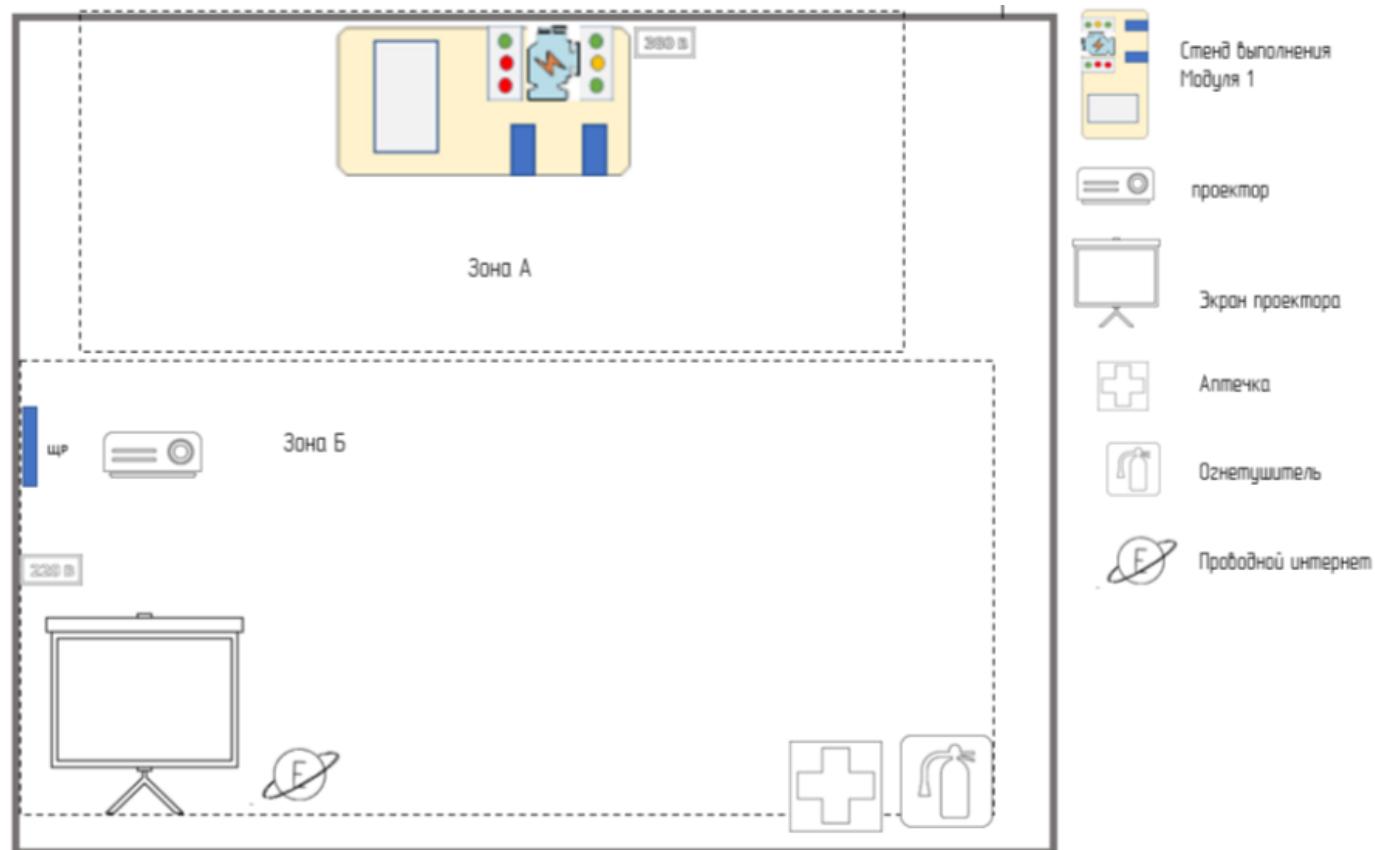
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
				Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
						2		
						2		
						2		
						2		
						2		
ВСЕГО (вариативная часть КОД)								25,00

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

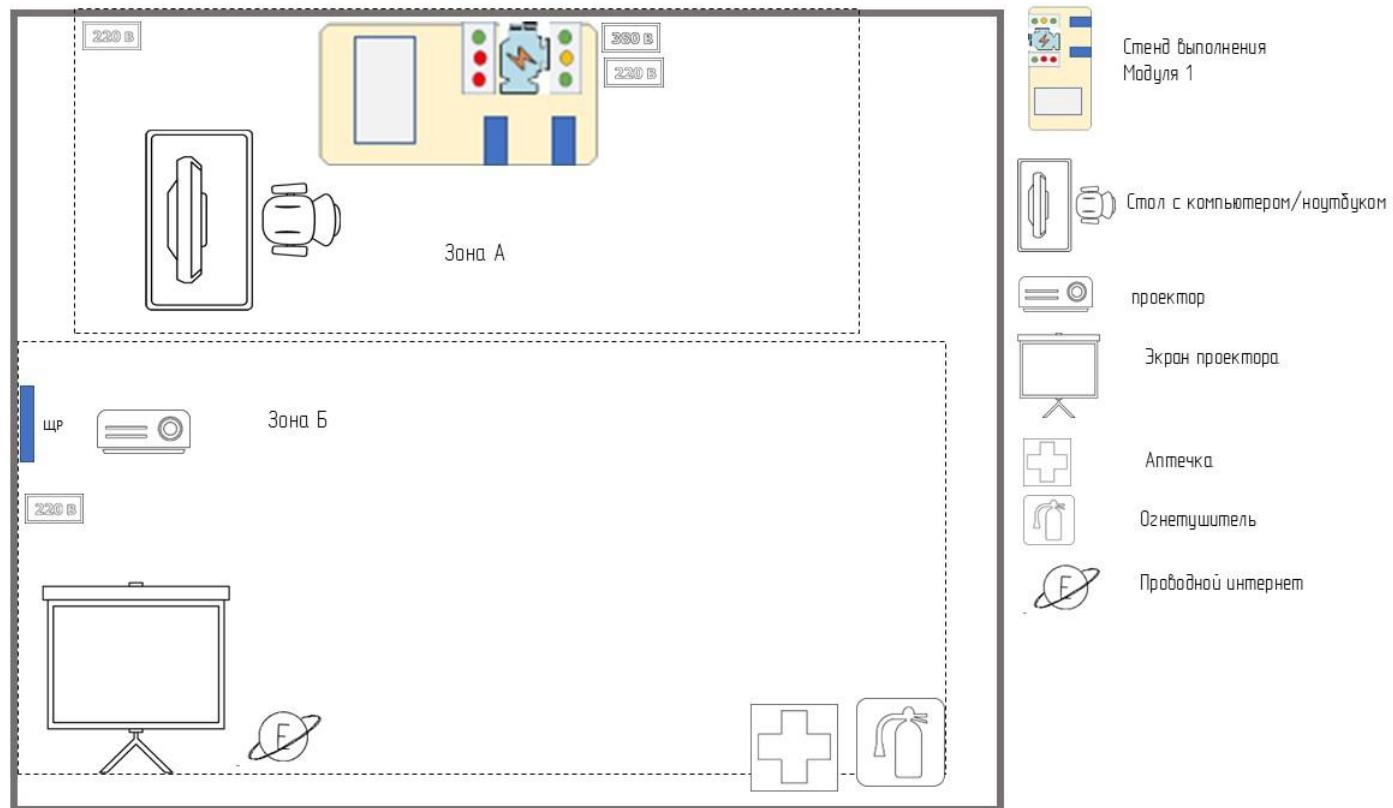
Схема оценивания	<b>2 балла</b>	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	<b>1 балл</b>	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	<b>0 баллов</b>	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

**Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА**



Приложение 3 к Тому 1  
оценочных материалов

**Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА**



**Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА**

