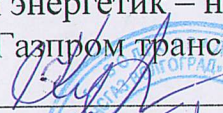


ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

СОГЛАСОВАНО

Главный энергетик – начальник отдела
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»



С.В. Кудинов
« 08 » декабря 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград
им. И.А. Матлашова»


С.М. Суслов
« 08 » декабря 2023 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности


08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

на 2023-2024 учебный год

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 № 44.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальности 08.02.09 (ЭЛ)

Протокол № 2 от «29» ноября 2023 г.

Председатель цикловой комиссии  Д.В. Зайцев

Обсуждена и одобрена на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от «05» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
«06» декабря 2023 г.



Е.Ю. Камынина

Разработчик:

Зайцев Дмитрий Владимирович, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Процедура проведения ГИА.....	6
3. Требования и методика оценивания демонстрационного экзамена и дипломного проекта	8
4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	10
Приложение 1 Примерная тематика дипломных проектов	13
Приложение 2 Форма оценочной ведомости дипломного проекта	18
Приложение 3 Оценочные материалы демонстрационного экзамена.....	19

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова» по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.1. Государственная итоговая аттестация регламентируется

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО);

Приказом Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 19.01.2023 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800».

1.2. Цель государственной итоговой аттестации

Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. № 44 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2018 г. N 49991)).

1.3. Результаты освоения образовательной программы:

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.

ПК 2.1 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.

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.

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.

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.

1.4. Форма государственной итоговой аттестации

Демонстрационный экзамен и/или защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

1.5. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Выполнение дипломного проекта – 4 недели.

Проведение демонстрационного экзамена и защита выпускной квалификационной работы – 2 недели

1.6. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

выполнение дипломного проекта – с 13.05.2024 по 09.06.2024;

проведение демонстрационного экзамена – с 10.06.2024 по 13.06.2024;

защита дипломного проекта – с 14.06.2024 по 23.06.2024.

1.7. Список используемых сокращений

- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- ДП – дипломный проект;
- ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
- ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена;
- КОД – комплект оценочной документации

2. Процедура проведения ГИА

2.1. Демонстрационный экзамен

ДЭ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ проводится с использованием комплекта оценочной документации по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, включенного в программу ГИА (Приложение 3).

ДЭ проводится в ЦПДЭ по адресу: г. Волгоград, пр-т Университетский, д.71, аудитории 208, 214.

2.2. Дипломный проект

ДП проводится в целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Для проведения аттестационных испытаний выпускников по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий устанавливается примерная тематика дипломных проектов (Приложение 1), в основу которой положены вопросы внешнего и внутреннего электроснабжения, а также монтажа, наладки и эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий. Тематика дипломных проектов разрабатывается цикловой комиссией профессионального цикла специальности 08.02.09 (ЭЛ), руководителями выпускных квалификационных работ, по согласованию с представителями дочерних обществ ПАО «Газпром».

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта с учетом из предложенного примерного перечня тематики, одобренных на заседании цикловой комиссии профессионального цикла специальности 08.02.09 (ЭЛ), согласованных с представителем дочерних обществ ПАО «Газпром» с учетом ранее

выполненных курсовых проектов. Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с дочерним обществом ПАО «Газпром» в продолжение ранее выполненного курсового проекта. Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся компетенций. Закрепление темы дипломных проектов за выпускниками и назначение руководителей дипломных проектов и консультантов по экономической части осуществляется путем издания приказа директора колледжа.

Типовое задание на ДП выпускнику выдается руководителем (если руководитель назначается из числа преподавателей колледжа), председателями цикловой комиссии выпускающей специальности (если руководитель назначается из числа работников дочернего общества) не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики. В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой выпускников, но при этом индивидуальные задания выдаются каждому.

В период выполнения и подготовки к ДЭ и защите ДП проводятся индивидуальные и групповые консультации.

По завершению выполнения выпускниками ДП руководитель представляет письменный отзыв на ДП.

ДП подписывается руководителем, консультантом экономической части, проходит нормоконтроль, утверждается заместителем директора по учебно-воспитательной работе и направляется заведующим отделением на рецензирование.

Содержание рецензии доводится до сведения выпускников не позднее, чем за день до защиты ДП. Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией допускает выпускника к защите ДП. Заведующий отделением предоставляет ДП на заседание ГЭК.

Заведующий отделением представляет для работы ГЭК следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности;
- программу ГИА;
- приказ директора колледжа о составе ГЭК;
- приказ директора колледжа о допуске выпускников к ГИА;
- сведения об успеваемости выпускников. Сводная ведомость успеваемости для каждой выпускной группы за весь период обучения подготавливается учебной частью, подписывается исполнителем, заведующим отделением, заведующим учебной частью и заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

ДП выпускников;

зачетные книжки выпускников;

протокол заседания экспертной группы по проведению ДЭ в рамках ГИА;

книгу протоколов заседаний ГЭК;

оценочная ведомость (Приложение 2).

Защита ДП проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту ДП отводится до 1 академического часа. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад выпускника (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы выпускника. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

3. Требования и методика оценивания демонстрационного экзамена и дипломного проекта

3.1. Требования к оцениванию ДЭ и ДП

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

По завершению ДЭ экспертная группа осуществляет перевод полученных баллов выпускником в оценку в соответствии с таблицей.

Максимальное количество баллов, которые может набрать выпускник при успешном выполнении всех заданий по ДЭ, равно 100%.

Таблица – Перевод количества баллов в оценку за ДЭ

Оценка ДЭ	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00-19,99%	20,00-37,99%	38,00-59,99%	60,00-100,00%
Количество баллов	0-15,9	16-29,9	30-47,9	48-80

Для выпускников, которые прошли ГИА в форме ДЭ, в QR-коде диплома может быть закодирован результат ДЭ в первичных баллах.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства «Профессионалы», а также проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills», осваивающих образовательные программы СПО, засчитываются в качестве оценки «отлично» по ДЭ.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Для рассмотрения совокупного результата ДЭ и ДП и выставление единой отметки ГИА используется вычисление среднего арифметического числа с округлением в пользу выпускника.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА, и выдаче диплома, объявляется приказом директора колледжа.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из колледжа.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из колледжа и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в колледж на период времени, установленный колледжем, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

3.2. Оценки определяются по следующей совокупности параметров

«Отлично»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал отличные и хорошие результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал глубокие знания по теме ДП, свободно ориентировался в графической части ДП и оперировал данными расчетов ДП, по возможности использовал наглядные средства, выполненные с применением информационных технологий.

3. В ДП полностью выполнены практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, широко представлена библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД грамотно, качественно, без замечаний.

5. ДП выполнен самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя ДП, выпускник уверенно отвечал на вопросы комиссии, показывал глубокое знание темы, свободно оперировал данными работы,

6. ДП имеет положительные отзывы руководителя и рецензента с замечаниями, не снижающими общую ценность работы.

«Хорошо»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал хорошие результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал хорошие знания по теме ДП, свободно ориентировался в графической части и оперировал данными расчетов ДП, по возможности использовал наглядные средства.

3. В ДП выполнены практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД грамотно, без особых замечаний.

5. Работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя ДП, выпускник без особых затруднений отвечал на вопросы комиссии, показывал достаточное знание темы, оперировал данными работы.

6. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с незначительными замечаниями.

«Удовлетворительно»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал удовлетворительные результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник показал слабые знания по теме ДП, но в целом удовлетворяющие требованиям ФГОС СПО по специальности.

3. В ДП выполнены все необходимые практические расчеты и освещены теоретические разделы, автором изучены нормативные документы, представлена библиография по теме работы, произведен расчет показателей.

4. Графическая часть ДП выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов и ЕСКД без критических замечаний.

5. Во время выполнения ДП выпускник не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя ДП, и выпускник не всегда уверенно и исчерпывающе отвечал на вопросы комиссии, слабо ориентировался в расчетах и графической части.

6. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с замечаниями.

«Неудовлетворительно»

1. На ДЭ выпускник продемонстрировал неудовлетворительные результаты (таблица) самостоятельного выполнения задач в области профессиональной деятельности.

2. Во время защиты, в докладе и при ответах на вопросы комиссии, выпускник не показал знаний, удовлетворяющих требованиям ФГОС СПО по специальности, затруднялся отвечать на поставленные вопросы по теме ДП, не знает теории вопроса, методик расчетов, при ответе допускал существенные ошибки.

3. ДП не отвечает основным требованиям, теория освещена поверхностно, работа содержит существенные ошибки в графической и практической частях.

4. Во время выполнения ДП выпускник не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя ДП.

5. ДП имеет отзывы руководителя и рецензента с критическими замечаниями.

4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

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

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 колледжа одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор колледжа, либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности директора колледжа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные приказом директора колледжа.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции

направляет в апелляционную комиссию ДП, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

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.

**Примерная тематика дипломных проектов
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
1	Монтаж и эксплуатация электрооборудования газоперекачивающего агрегата	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
2	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы маслоуплотнения ГПА	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
3	Монтаж и эксплуатация электрооборудования аппаратов воздушного охлаждения газа	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
4	Монтаж и эксплуатация электрооборудования станции электрохимической защиты	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
5	Монтаж и эксплуатация электрооборудования комплекса СПГ	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
6	Монтаж и эксплуатация электрооборудования производственного корпуса	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
7	Монтаж и эксплуатация электрооборудования административно-бытового корпуса	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
8	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы освещения насосной (компрессорной) станции	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
9	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы освещения административного здания	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
10	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы освещения цеха	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
11	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы наружного освещения предприятия	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
12	Монтаж и эксплуатация подземной кабельной линии	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
13	Монтаж и эксплуатация подводной кабельной линии	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
14	Монтаж и эксплуатация воздушной кабельной линии	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
15	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы учета электроэнергии предприятия	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
16	Монтаж и эксплуатация электрооборудования автоматизированной газораспределительной станции	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
17	Монтаж и эксплуатация КТП - 10/0,4 (6/0,4) кВ	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
18	Монтаж и эксплуатация электрооборудования газоизмерительной станции	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
19	Монтаж и эксплуатация электрооборудования канализационно-насосной станции	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
20	Монтаж и эксплуатация электрооборудования водозаборных сооружений	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
21	Монтаж и эксплуатация электрооборудования водонасосной станции	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
22	Монтаж и эксплуатация электрооборудования водоочистных сооружений	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
23	Монтаж и эксплуатация электрооборудования компрессорного цеха	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
24	Монтаж и эксплуатация электрооборудования канализационно-насосной станции производственно-дождевых стоков	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
25	Монтаж и эксплуатация электрооборудования вентиляционной системы	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
26	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы водоснабжения	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
27	Монтаж и эксплуатация электрооборудования котельной	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей

№ п/п	Тема дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в дипломном проекте
28	Монтаж и эксплуатация электрооборудования пожарного депо	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
29	Монтаж и эксплуатация электрооборудования ремонтно-механической мастерской	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
30	Монтаж и эксплуатация электрооборудования системы учета потребленной электроэнергии предприятия	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей

Форма оценочной ведомости

Оценочная ведомость « _____ » _____ 20 ____ г.
 (дата защиты)

№ п/п	Ф.И.О.	ОЦЕНКА						Особые отметки
		доклад (презентация)	оформление	отзыв	рецензия	ответы на вопросы	общая оценка	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								

Председатель (член) ГЭК _____ /



УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания Педагогического
совета ФГБОУ ДПО ИРПО
от «3» августа 2023 г. № 8

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник Старший 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 Министерства образования и науки РФ от 23.01.2018 № 44
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.09-1-2024

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

2. СТРУКТУРА КОД

В структуру КОД:

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 среднего профессионального образования, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных 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.

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

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

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД ¹		Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ПК/ЛК	
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	Навык: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования
		Умение: осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения
	ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности
		Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования
		Умение: проводить различные виды инструктажа по технике безопасности
		Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности

¹ 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 ²	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	<p>ПК: Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p>Навык: организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования</p> <p>Умение: осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения</p> <p>Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности</p> <p>Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования</p>	<p>■</p> <p>■</p> <p>■</p> <p>■</p>	<p>■</p> <p>■</p> <p>■</p> <p>■</p>	<p>■</p> <p>■</p> <p>■</p> <p>■</p>

² Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

Продолжение таблицы № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
	ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: проводить различные виды инструктажа по технике безопасности	■	■	■
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК: Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности	■	■	■
	ПК: Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	Умение: производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок		■	■
		Умение: оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности		■	■
		Умение: выявлять и устранять неисправности электроустановок		■	■
		Умение: планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности		■	■

Продолжение таблицы № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
<p>Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий</p>	<p>ПК: Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p>	<p>Умение: планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования</p>		■	■
		<p>Умение: планировать ремонтные работы</p>		■	■
		<p>Умение: выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности</p>		■	■
		<p>Умение: производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации</p>			■
		<p>Умение: производить работы по автоматизации оперативного управления, текущей эксплуатации и аварийного управления</p>			■
		<p>Умение: оптимизировать работу электрооборудования</p>			■
		<p>Навык: организации работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения</p>			■

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	Навык: организации работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.					■

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

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ³	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	22,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4,00
ИТОГО			26,00

³ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	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	22,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	9,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
ИТОГО			50,00

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

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	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	22,00

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Продолжение таблицы № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	9,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
3	Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	Осуществление программирования и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	24,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	6,00
ИТОГО			80,00

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

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Организация и проведение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	22,00

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Продолжение таблицы №9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	9,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
3	Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	Осуществление программирования и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	24,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	6,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁷			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁷ 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 представлен 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

Кол-во рабочих мест: 5	
Количество зон застройки площадки: 3	
Зоны площадки	
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
Перечень расходных материалов и оборудования для Модуля 1 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
1	Корпус металлический	ЩМП-2-0 (500x400x220мм)	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Сальник резиновый	Диаметр в соответствии с отверстиями в ЩМП 2-0	6	шт	30	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

3	Кабель-канал перфорированный	25х60х2000 мм.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	DIN-рейка	Ширина 35мм, высота 7,5мм, длина 1000мм	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Ограничитель на DIN- рейку	Материал – металл, 35мм, тип зажима – винтовой	6	шт	30	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	ШНК 2х7	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Автоматический выключатель	3Р, 16А, 4,5кА, хар. С	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

8	Автоматический выключатель	1P, 6A, 4,5кА. хар.С	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Пускатель ручной кнопочный	ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A 660В	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Контактор	9A 230В/АС3 4НО	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Приставка для контактора	Дополнительные контакты 2з+2р	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Механизм блокировки	Для контактора	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

13	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 серый	15	шт	75	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 желто-зеленый	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Заглушка	Для ЗНИ-4мм2	3	шт	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Вилка стационарная	16А, 400В, 3Р+РЕ+N	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Розетка переносная	16А, 400В, 3Р+РЕ+N (для подачи напряжения на стенд)	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

18	Корпус поста КП103 для кнопок управления	3 места, диаметр отверстия 22 мм	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Кнопка управления	d=22мм 1з+1р красная	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ
20	Кнопка управления	d=22мм 1з зеленая	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
21	Лампа индикатор	d=22мм желтая, 230В	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
22	Лампа индикатор	d=22мм зеленая, 230В	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
23	Выключатель концевой	1НО, 1НЗ, 230В	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

24	Провод	ПВС 5x4 (для подачи напряжения на стенд)	15	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
25	Провод	ПВС 5x2,5	2	м	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
26	Провод	ПВС 4x1,5	2	м	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
27	Провод	ПВС 3x0,75	4	м	20	А	ПА, ГИА/ДЭ ПУ
28	Провод	ПВС 4x0,75	4	м	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
29	Провод	ПВЗ, 1x2,5, (фазный: белый, коричневый и т.п.)	3	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

30	Провод	ПВЗ, 1х2,5, желто-зеленый	1	м	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
31	Провод	ПВЗ, 1х0,75, белый	10	м	50	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
32	Провод	ПВЗ, 1х0,75, синий	3	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
33	Наконечник	НШВИ 2,5-8 синий (50шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
34	Наконечник	НШВИ(2) 2,5-10 фиолетовый (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
35	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

36	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
37	Наконечник	НВИ 2-5 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
38	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (50шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
39	Наконечник	НШВИ(2) 0,75-10 белый (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
40	Наконечник	НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (20шт/упак)	1	упак.	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
41	Изолента ПВХ	Набор 3 шт. (белый, синий, ж-зеленый)	1	набор	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

42	Маркер для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение образовательной организации (далее – ОО) (2,5мм ²)	1	набор	10	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
43	Маркер для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение ОО (0,75мм ²)	1	набор	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
44	Саморезы металл	С пером 3,5x19	30	шт	150	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
45	Саморез универсальный	3,5x19 мм.	30	шт	150	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
46	Саморез универсальный	3,5x30 мм.	10	шт	50	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
47	Фанера, ДСП, ОСП	Толщина 12-20мм, 500x600мм	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

Перечень оборудования, мебели, расходных материалов для оснащения площадки									
Эксперты									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ		
48	Фанера, ДСП, ОСП	Толщина 12-20мм, 400х600мм	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ		
1	Стол	Не менее 1200х60х840мм	1	шт.	2	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ		
2	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	1	шт	3	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ		
3	Мусорное ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ		

Продолжение таблицы № 10

4	Компьютер	Не ниже CPU i5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080) с установленным ПО для ЦЛР	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Многофункциональное устройство	МФУ, Ч/Б, А4 + запасной картридж, скорость печати не менее 40–60 листов в минуту	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Манипулятор (мышь) для компьютера	Проводной	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Бумага для принтера	А4, белая, (500 л.)	1	упак.	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Ручка шариковая	Синяя (10шт)	1	упак.	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Папка перфорированная (файл)	Прозрачная (100шт)	1	упак.	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

10	Стеллер с запасом скоб	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Ножницы	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Нож канцелярский с запасом лезвий	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Скотч 10м. ширина 80-100мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Электрооборудование	Розетка 230В, с заземляющим контактом, с защитой от КЗ, перегрузки. токов утечки.	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Интернет канал	Проводной (100 Мб/сек)	1	шт	1	А,Б,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

Участники							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
1	Стол	Не менее 1200х60х840мм	1	шт	5	А,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	1	шт	5	А,В	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Стол	Не менее 1200х60х840мм	1	шт	2	Б	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Инструментальная тележка	Не менее 3 полок (ящиков) не менее 600х400х700	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

6	Мусорное ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Ящик для расходных материалов (пластиковый короб)	Размер не менее 500х300х300мм.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Электроснабжение	Розетка 380В, с заземляющим контактом, с защитой от КЗ, перегрузки. токов утечки. (0,2 кВт)	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Электроснабжение	Розетка 230В, с заземляющим контактом, с защитой от КЗ, перегрузки. токов утечки. (0,3 кВт)	1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
Перечень инструментов							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
1	Пассатижи	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

2	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Круглогубцы	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Нож для резки и зачистки проводов и кабелей с ручкой, с фиксацией лезвия	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

8	Прибор для измерения сопротивления изоляции	Мегаомметр, 50-2500В, защита от подключения к небезопасной сети, защита от неправильного включения	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Набор (Торцевой ключ и сменные головки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Для наконечников штыревого типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Для наконечников вилочного типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Органайзер для наконечников	На 8-10 отсеков, тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

14	Пылесос аккумуляторный	Приобретение на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Маркировочное устройство Р-touch	Приобретение на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Отвертка аккумуляторная с регулировкой скорости и усилия	Приобретение на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Набор бит для отвертки аккумуляторной	Приобретение на усмотрение ОО	1	набор	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ

Продолжение таблицы № 10

1	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Диэлектрический ковер	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Перчатки электромонтажника	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	1	пара	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Перечень оборудования для

Модуля 2 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»

Перечень оборудования для стенда «Поиск неисправностей». Принципиальные схемы в Приложении № 6 к оценочным материалам (Том 1)

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
1	Лампа индикаторная	d=22мм, белый, 24В AC/DC	7	шт	14	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

2	Лампа индикаторная	d=22мм, желтый, 24В АС/DC	3	шт	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Лампа индикаторная	d=22мм, синий, 24В АС/DC	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Лампа индикаторная	d=22мм, красный, 24В АС/DC	4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Лампа индикаторная	d=22мм, зеленый, 24В АС/DC	2	шт	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Разъем розеточный модульный	Установка DIN-рейка 35 мм, 10А, 24В,	4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Реле промежуточное (для разъема розеточного модульного)	DC24В, кол-во НО контактов – 4, кол-во НЗ контактов – 4, количество переключающих контактов – 4, групп переключающих контактов-4, тип управления или переключения – моностабильное	4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Реле промежуточное модульное	DC24В, кол-во НО контактов – 3, кол-во НЗ контактов – 3, количество переключающих контактов – 3, групп переключающих контактов – 3, тип управления или переключения – моностабильное, номинальный ток контактов – 8А	4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

9	Контактор	Напряжение цепи управления АС24В, кол-во НО контактов – 4, номинальный рабочий ток – 9А	10	шт	20	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Приставка	Дополнительные контакты 2НО+2НЗ для контактора	10	шт	20	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Реле пуска звезда-треугольник	12-230В АС/DC, Функция времени включения с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, подключение Звезда-Треугольник	2	шт	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Реле циклическое	12-230В АС/DC, Функция времени включения с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, выходные перекидные контакты с задержкой – 1	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Реле задержки включения	12-230В АС/DC, Функция времени включения с задержкой изменяемая, функция задержки на включение, перекидной контакт на включение	2	шт	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Аварийно-дополнительный контакт	кол-во НО контактов – 2, тип монтажа – боковое крепление, совместимость с пускателем ручной кнопочный	3	шт	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Пускатель кнопочный	Номинальное напряжение изоляции – 660 В, количество полюсов – 3, номинальная частота – 50 Гц, тип расцепителя – термомагнитный, диапазон уставки тока расцепления 1...1,6 А	3	шт	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

16	Автоматический выключатель	Номинальный ток 10А, номинальное рабочее напряжение – 400 В, характеристика срабатывания – кривая тока В, количество полюсов – 2, номинальный импульсное выдерживаемое напряжение – 4 кВ, тип расцепителя – тепловой, электромагнитный	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Переключатель кулачковый	Тип выключателя – переключатель ВКЛ/ОТКЛ Номинальное напряжение 230/400 В, количество позиций переключения – 2, номинальное напряжение изоляции – 660 В, номинальный ток I _e при АС-15 230 В – 8 А, номинальный продолжительный ток – 25.0 А, количество полюсов – 3, с нейтральной позицией – ОТКЛ, Тип подключения силовой электрической цепи – винтовое соединение, тип элемента управления – поворотная позиционная ручка (с фиксацией)	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Кнопка управления	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/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	4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Кнопка управления	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/DC), цвет кнопки – красный, 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	3	шт	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
20	Корпус металлический	Ширина не менее – 650 мм, высота не менее – 1000 мм, глубина не менее – 285 мм, с монтажной платой	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

21	Кабель-канал перфорированный	60x60x2000мм		3	шт	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
22	DIN-рейка	35мм, длина – 600мм		5	шт	10	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
23	Шины на DIN-рейку в корпусе	2 шины, 7 отверстий		1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
24	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – серый, номинал раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ²		65	шт	130	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
25	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – синий, номинал раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ²		1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
26	Зажим наборный	Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – желто-зеленый, номинал раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ²		4	шт	8	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
27	Вилка стационарная	Конструктивное исполнение - вилка наружного монтажа, количество полюсов – 2, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номинал частота - 50/60 Гц, макс. поперечное сечение проводника 1,0-2,5 мм ² , диапазон раб напряжений - 200-250 В		1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

28	Розетка переносная	Количество полюсов – 2, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номин частота 50/60 Гц, макс поперечное сечение проводника - 1-2,5 мм ² , диапазон раб напряжений - 200-250 В, число контактов - 2R+PE	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
29	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25 400/24-3 Первичный номинальный ток - 1 А, вторичный номинальный ток - 10 А, номинальное рабочее напряжение первичной обмотки трансформатора - 400±5% В, номинальное рабочее напряжение вторичной обмотки трансформатора - 24±5% В	1	шт	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
30	Провод	ПВ3, 1x1,5 (белый, коричневый и т.п.)	50	м.	100	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
31	Провод	ПВ3, 1x1,5 (синий)	5	м.	25	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
32	Провод	ПВ3, 1x1,5 (желто-зеленый)	10	м.	20	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
33	Провод	ПВ3, 1x0,75 (белый, коричневый и т.п.)	200	м.	400	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
34	Провод	ПВ3, 1x0,75 (синий)	50	м.	100	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

35	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	2	упак.	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
36	Наконечник-гильза	Е1508 1,5мм2 с изолированным фланцем (100шт)	1	упак.	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
37	Наконечник-гильза	НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (100 шт)	1	упак.	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
38	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (100шт/упак)	2	упак.	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
39	Наконечник	НШВИ(2) 0,75-10 белый (100шт/упак)	1	упак.	2	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
40	Наконечник	НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (100шт/упак)	2	упак.	4	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
41	Маркер для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение организатора (0,75мм ²)	3	упак.	6	Б	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Перечень оборудования для Модуля 3 «Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий»</p>							

Продолжение таблицы № 10

№	Наименование	Минимальные характеристики (рамочные)	технические	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации и/уровень ДЭ
Проверочный стенд. Вариант стенда в Приложении № 5 к оценочным материалам (Том 1)								
1	Жесткое основание для установки оборудования модуля	Фанера, ДСП и т.п.		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
2	Щит пластиковый	накладной, пластик, не менее IP20		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
3	Автоматический выключатель	230В, защита от токов КЗ, перегрузки, утечки		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
4	Программируемое логическое реле	230В/24В, не менее 8 входов, не менее 4 выходов, FBD		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
5	Блок питания (трансформатор)	230В/12-24В (необходим в случае использования ПЛР на 12-24В)		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
6	Кнопка управления	1НО, 1НЗ с самовозвратом		4	шт	20	В	ГИА/ДЭ ПУ
7	Выключатель/переключатель	1НО с фиксацией		4	шт	20	В	ГИА/ДЭ ПУ
8	Лампа индикаторная	230В/12-24В		4	шт	20	В	ГИА/ДЭ ПУ
9	Провод ПВ3	от 0,75 до 1,5 мм ²		10	м	50	В	ГИА/ДЭ ПУ
10	Наконечник (50шт)	от 0,75 до 1,5 мм ²		1	упак.	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
11	Компьютер	не ниже CPU i5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080) с установленным ПО для ПЛР		1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

12	Манипулятор (мышь) для компьютера	Проводной	1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ
13	Программное обеспечение	В зависимости от ПЛР	1	шт	5	В	ГИА/ДЭ ПУ

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника)	А, В
Площадь зоны:	не менее 3 кв.м. на 1 (одного участника)	Б
Освещение:	на рабочих столах – Г-1 не менее 300 люкс	А, Б, В
Интернет:	на рабочем месте экспертов	А, Б, В
Электричество:	380 Вольт (L1,L2,L3,N,PE) с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА)	А, Б, В
Электричество:	230 Вольт (L,N,PE) с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА)	Б, В
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	TN-S, TN-C-S	А, Б, В
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>60</u> м ² на всю зону	А, Б, В

Продолжение таблицы № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости):	нет требования	-
Подведение сжатого воздуха (при необходимости):	нет требования	-

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 № 12.

Таблица № 12

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	4
12	12	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования охраны труда

1.1 К участию в ДЭ допускаются лица:

- прошедшие инструктаж по охране труда (под подпись);
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;

1.2 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;
- личную гигиену.

1.3 При выполнении задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- повышенное напряжение в электрической цепи, которое может вызвать протекание опасного тока через тело человека;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования;
- отлетающие частицы обрабатываемых материалов, части оборудования, инструментов;
- движущиеся и вращающиеся части инструмента и приспособлений.

1.4 Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;
- закрытая обувь;
- защитные перчатки;
- диэлектрический коврик;

- инструмент ручной изолирующий;
- защитные очки (средства защиты лица и глаз).

1.5 В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется эксперт.

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. Подготовить рабочее место – разложить на свои места необходимые для работы материалы, приспособления.

2.2. Перед началом выполнения работ необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и средства защиты глаз.

2.3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе.

2.4. Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования, применение которых может повлечь за собой получение травмы, либо создание аварийной ситуации.

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

3.1. При выполнении заданий участнику необходимо использовать средства защиты глаз и при необходимости электромонтажные перчатки.

3.2. Проверка работы электрических схем и электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только экспертами.

3.3. Подавать напряжение на собранную схему на электроустановку осуществляется экспертами.

3.4. При работе необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей оборудования и инструмента.

3.5. Подача напряжения на смонтированную схему разрешается только при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.

3.6. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором.

3.7. Запрещается оставлять без надзора включенные электрические схемы и устройства.

3.8. Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

3.9. При выполнении задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

3.10. Запрещается сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку, пылесос с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. 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.

4.2. 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. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место. Уборку выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

5.2. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.3. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	
<p>Задание модуля 1 Монтаж и коммутация щита управления двигателем: Участнику необходимо выполнить монтаж и коммутацию щита управления двигателем. В модуле предусматривается проведение следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) установка модульного электрооборудования; б) коммутация щита в соответствии с принципиальной схемой; в) маркировка проводников и оборудования; г) подключение элементов управления и нагрузки. 	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	
<p>Задание модуля 2 Проведение испытаний, выявление неисправностей: В модуле предусматривается проведение следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя; б) измерение сопротивления обмоток электродвигателя; в) оформление протокола испытаний; г) выявление неисправностей на стенде «Поиск неисправностей». 	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 3: Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	
<p>Задание модуля 3 Программирование логического реле: В модуле предусматривается проведение следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) создание программы для ПЛР на языке программирования FBD; б) тестирование программы в режиме «Симулятор» 	ГИА/ДЭ ПУ

**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 и вариативной части задания 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

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	4 часа 30 минут

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	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

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	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

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.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом 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 форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: <i>Текст задания</i>	ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания к вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

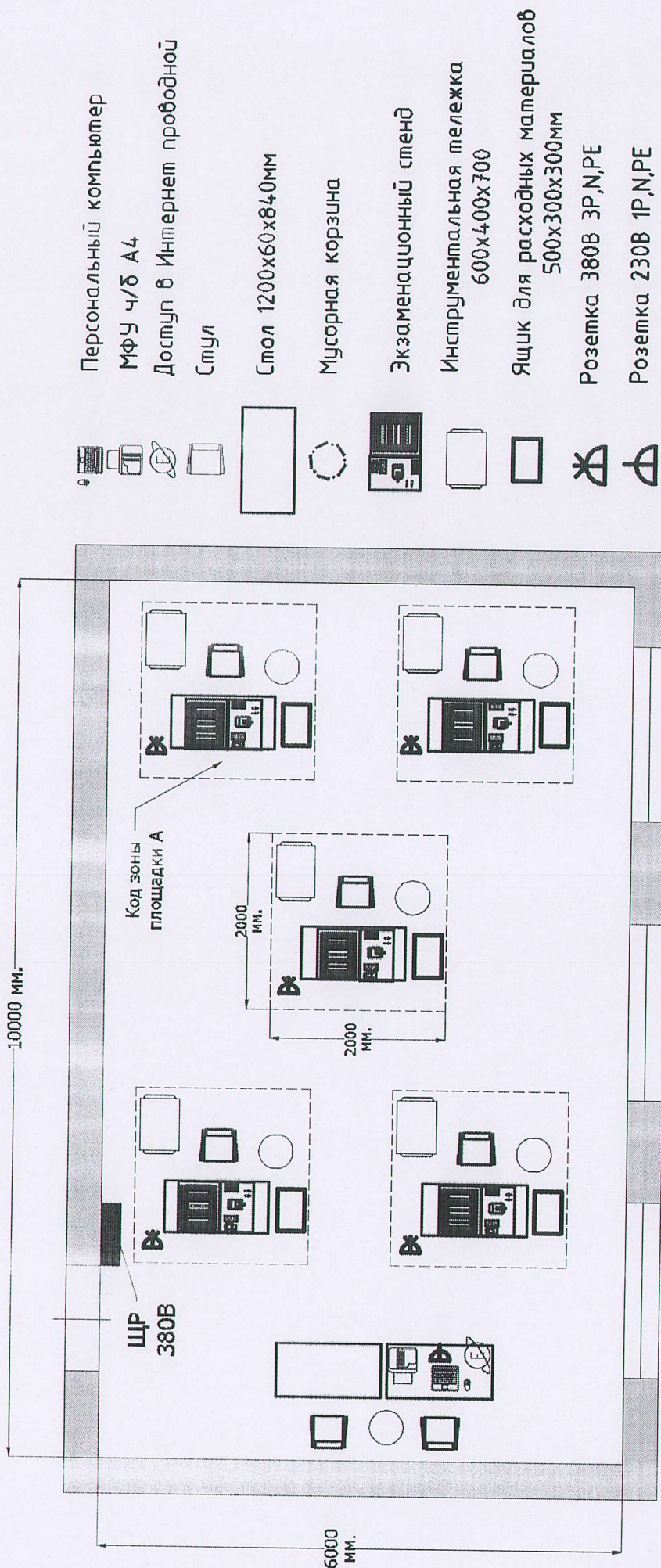
Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

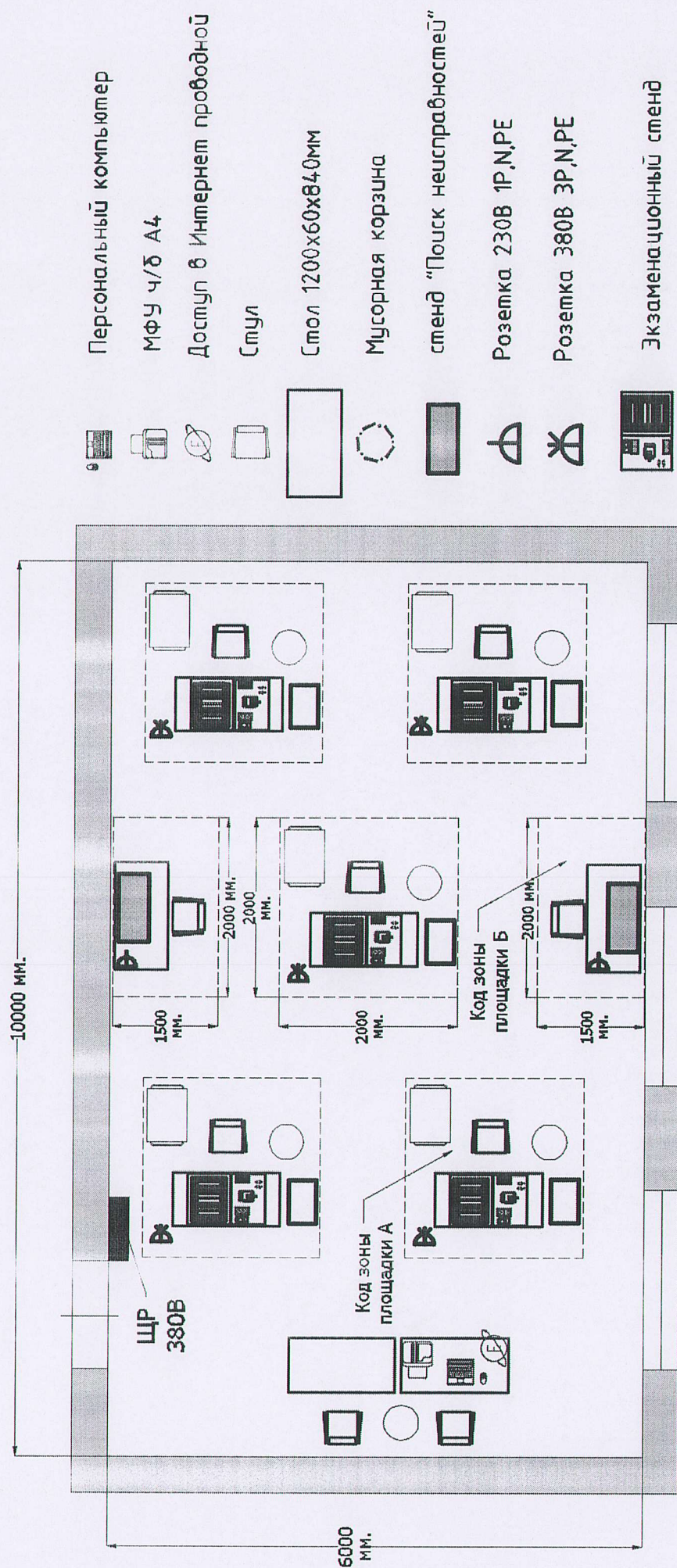
Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА
Пример изображения примерного плана застройки площадки:



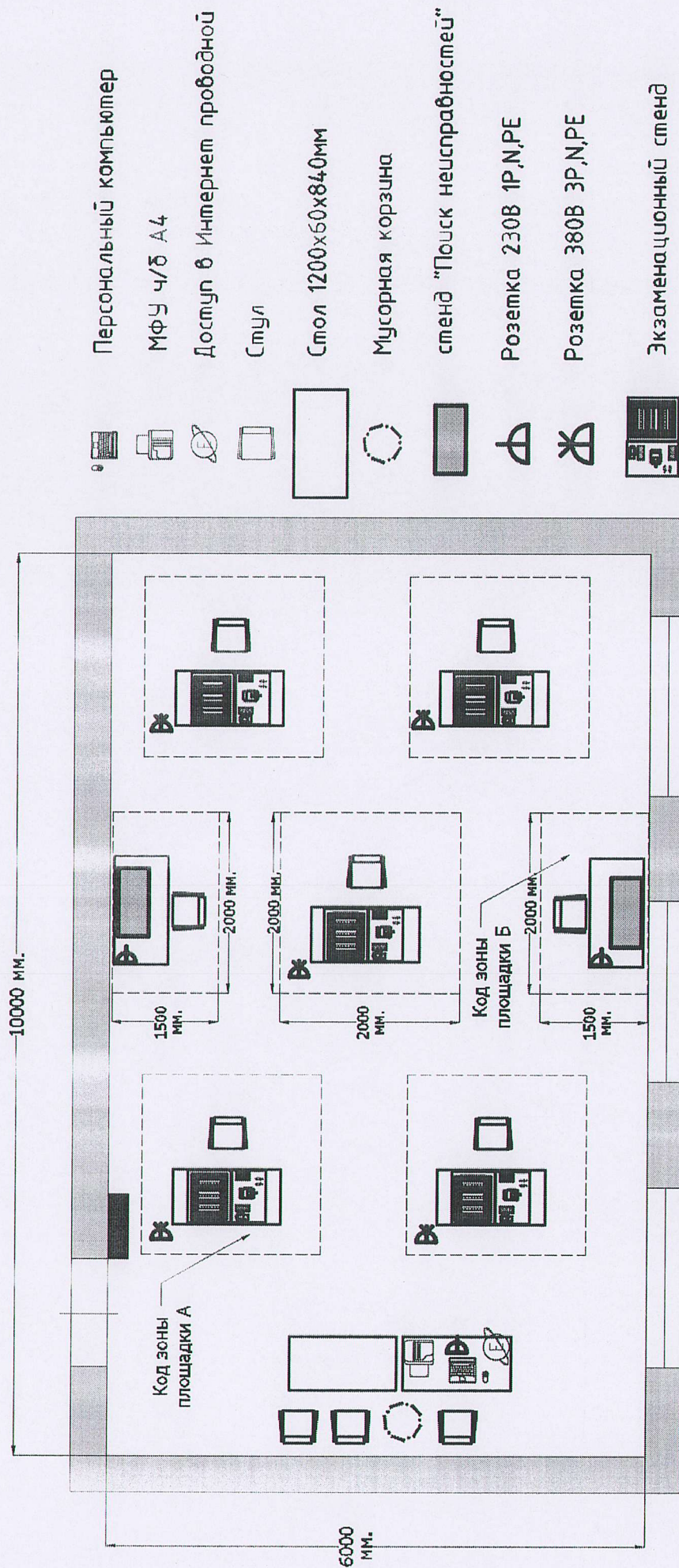
Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА

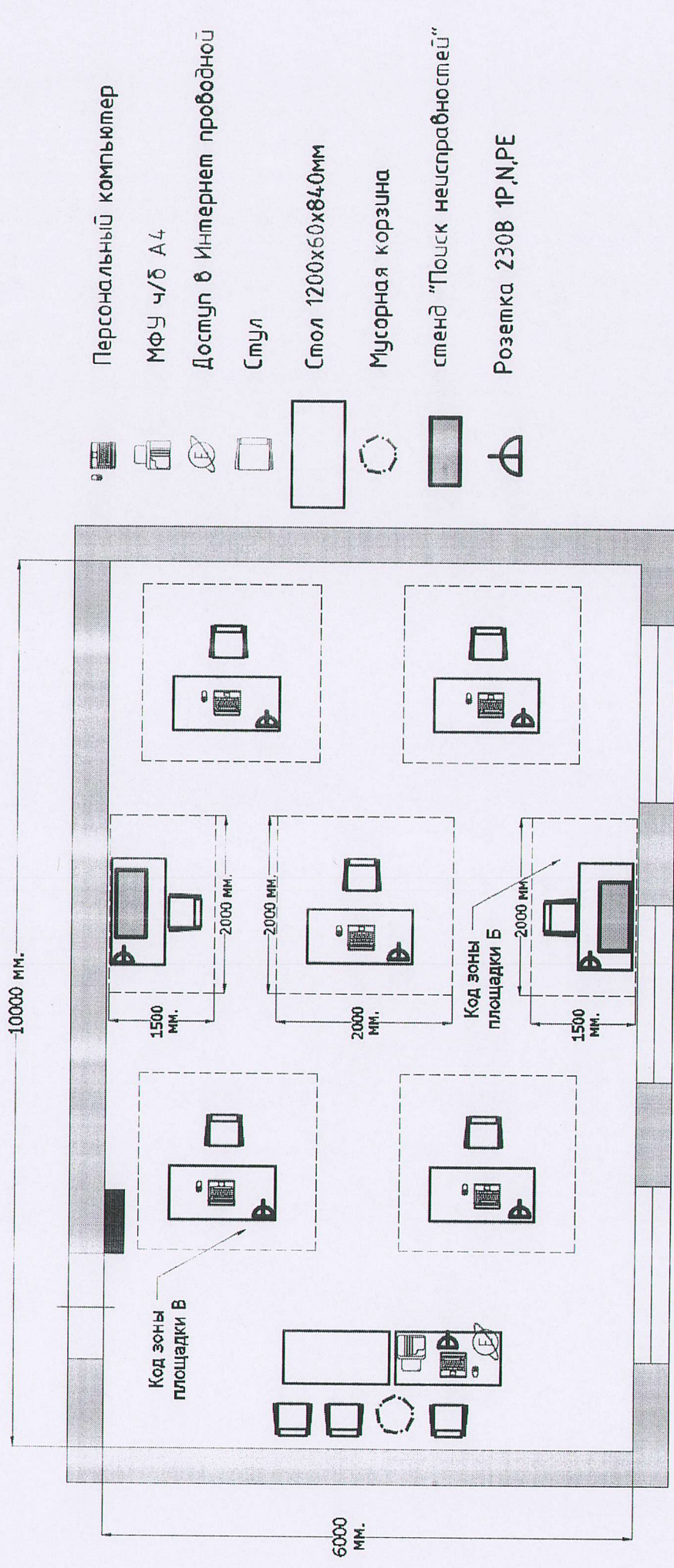
Пример изображения примерного плана застройки площадки:



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

Пример изображения примерного плана застройки площадки:





Приложение № 5 к оценочным
материалам (Том 1)

