

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кожедеров Александр Игоревич
Должность: Директор филиала ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 20.05.2025 08:57:52
Уникальный программный ключ:
7f4522f81a862743c2711b37d9dd0f6adf40c4c8

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
ИнДИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»



А.И. Кожедеров

21.11.2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
ППССЗ по специальности 08.02.09
МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
(ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ)**

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
1.1 Область применения программы государственной итоговой аттестации	4
1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации	5
2.2 Содержание государственной итоговой аттестации	6
2.2.1 Тематика дипломных проектов	6
2.2.2 Руководство подготовкой и защитой дипломных проектов	6
2.2.3 Требования к структуре дипломного проекта	7
2.2.4 Процедура защиты дипломных проектов	9
2.2.5 Порядок проведения демонстрационного экзамена	10
2.2.6 Порядок определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:	11
3.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации:	12
3.3 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации	12
3.4 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации	13
3.5 Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограничениями по состоянию здоровья	13
3.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляции	14
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	16
4.1 Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника	16
4.2 Оценка дипломного проекта	20
4.3 Оценка защиты дипломного проекта	20
4.4 Результаты защиты дипломных проектов по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»	21
4.5 Общие результаты подготовки выпускников по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	22
Приложение 1 Тематика дипломных проектов на 2024-2025 учебный год	22
Приложение 2 Комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена	24

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

- требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», утвержденными приказом Минобрнауки РФ № 44 от 23.01.2018г.;

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800;

- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», утвержденным приказом № 1-665 от 28.04.2023г.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме демонстрационного экзамена (ДЭ) и защиты дипломного проекта (ДПР). Эти виды испытаний способствуют систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний и умений выпускника по специальности при решении разрабатываемых в задании к демонстрационному экзамену и в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается ежегодно предметно-цикловой комиссией специальных технических дисциплин и утверждается после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой государственной аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой государственной аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Область применения программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является составной частью основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» в части освоения основных видов деятельности (ВД) и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

ВД 1. 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.

ВД 2. 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.

ВД 3. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке 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. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ВД 4. 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.

ВД. 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих.

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации - установление соответствия результатов освоения обучающимися ППСЗ уровня соответствующим требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений выпускника по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:

Объем времени на подготовку и проведение итоговых аттестационных испытаний составляет 6 недель, включая подготовку, защиту дипломного проекта и проведение ДЭ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена (далее - ДЭ) и защиты дипломного проекта.

Срок, отводимый на подготовку к защите дипломного проекта: с 25 мая 2025 года по 21 июня 2025 года.

Срок, отводимый на защиту дипломного проекта: с 22 июня 2025 года по 5 июля 2025 года.

Демонстрационный экзамен проводится с целью оценки освоения обучающимися образовательной программы (или ее части) и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО. Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Программа ГИА, методика оценивания результатов, требования к дипломному проекту утверждаются филиалом после их обсуждения на заседании предметно-цикловой комиссии и согласованием с председателем ГЭК. Задание ДЭ является частью комплекта оценочной документации (далее - КОД) «КОД 08.02.09-1-2025». Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий ДЭ, а также инструкцию по технике безопасности. Комплекты оценочной документации размещаются в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Институтом развития профессионального образования и используются для проведения ДЭ в составе ГИА по программам СПО.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения ДЭ осуществляется колледжем самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы (или ее части) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1 Тематика дипломных проектов

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

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями филиала и рассматриваются ПЦК специальных технических дисциплин.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ДПР, в том числе предложения своей тематики с необходимостью обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика ДПР на 2023-2024 учебный год приведена в Приложении 1. Закрепление тем ДПР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора филиала.

По утвержденным темам руководители ДПР разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Задания на ДПР рассматриваются ПЦК специальных дисциплин, подписываются руководителем ДПР и утверждаются заместителем директора по образовательной деятельности.

Задания на ДПР сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ДПР.

ДПР должна иметь актуальность, новизну и практическую направленность. Выполненная ДПР в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- показать достаточный уровень подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ДПР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

При определении темы ДПР 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.

Выбор темы ДПР обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

2.2.2 Руководство подготовкой и защитой дипломных проектов

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ДПР осуществляют заместитель директора по образовательной деятельности, заведующий отделом по СОП и РО СПО, председатель ПЦК в соответствии с должностными обязанностями.

Приказом директора филиала назначаются руководители ДПР. К каждому руководителю ДПР может быть одновременно прикреплено не более восьми выпускников.

Основными функциями руководителя ДПР являются:

- разработка задания на подготовку ДПР;
- разработка совместно с обучающимися плана ДПР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДПР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ДПР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДПР 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 ДПР;
- подготовка письменного отзыва на ДПР.

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

По завершении обучающимся подготовки ДПР руководитель проверяет качество работы, подписывает ДПР и готовит письменный отзыв, содержащий следующую информацию:

- Соответствие темы и содержания.
- Объем и полнота выполнения ДПР.
- Систематичность работы обучающегося над проектом, его отношение к выполнению ДПР, проявленные (не проявленные) им способности.
- Степень самостоятельности выполнения разделов ДПР обучающимся.
- Объем и полнота использования обучающимся литературных источников по теме.
- Дополнительные исследования и работы, проведенные обучающимся.
- Оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ДПР.

Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ДПР к защите.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДПР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ДПР в части содержания консультируемого вопроса.

2.2.3 Требования к структуре дипломного проекта

По структуре ДПР состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представляется в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм и т.д. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы ДПР.

Последовательность расположения структурных частей в ДПР:

- титульный лист;
- задание;
- отзыв руководителя ДПР;

- рецензия;
- содержание;
- введение;
- исходные данные;
- расчетно-техническая часть:
- технологическая часть;
- безопасность труда;
- экономическая часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Объем пояснительной записки ДПР составляет не менее 90 страниц рукописного текста или 60 страниц печатного текста. Объем графической части в зависимости от темы ДПР выполняется на 3-4 листах. По формату, условным обозначениям, шрифтам и масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД и ЕСТД, содержащихся в Методических указаниях по выполнению ДПР.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи, объект и предмет ДПР, круг рассматриваемых вопросов.

Исходные данные

Природно-климатические условия и географическое расположение проектируемого объекта.

Характеристика окружающей среды производственных помещений.

Характеристика технологического процесса проектируемого объекта и общие характеристики технологических механизмов с исходными данными на проект.

Расчетно-техническая часть в зависимости от темы дипломного проекта ПЗ содержит подразделы:

- расчет и выбор приводных двигателей, технологических механизмов и установок;
- расчет освещенности и выбор осветительных приборов;
- расчет электрических нагрузок проектируемого объекта;
- выбор рационального напряжения для распределительной и питающей сети проектируемого объекта;
- выбор схемы питания приемников электроэнергии на НН способа и системы прокладки сети;
- расчет и выбор компенсирующих устройств;
- расчет и выбор числа и мощности силовых трансформаторов;
- расчет токов к.з. в характерных точках электрической сети;
- расчет и выбор электрического оборудования и токоведущих частей с проверкой их на действие токов к.з.;
- расчет электрической сети с выбором сечения проводников, их марки и способа прокладок, выбор коммутационно-защитной аппаратуры и конструкции РУ НН;
- выбор конструкции распределительных устройств НН и ВН и конструкции трансформаторной подстанции;
- выбор и расчет релейной защиты и автоматических элементов системы электроснабжения объекта;
- конструктивное исполнение заземляющего контура и расчет заземляющего устройства объекта, молниезащита;

- спецификация на проектируемое оборудование и материалы;
- выбор режима нейтрали для объекта с учетом технологических особенностей потребителей электроэнергии, выбор рационального напряжения;
- выбор схемы электрического снабжения объекта;

Технологическая часть:

Выбор рациональной стратегии технического обслуживания и ремонтов.

Технологии ремонта электрооборудования.

Технологии монтажа электрооборудования.

Разработка технологических карт и структурно-технологических схем ремонта электрооборудования.

Расчет расхода материалов на ремонт.

Расчет норм складского резерва.

Безопасность труда при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования.

Графическая часть разрабатывается для каждого дипломника индивидуально в соответствии с темой дипломной проекта и может содержать:

- план расположения электрооборудования;
- однолинейная схема электроснабжения;
- график ППР;
- технологическая карта ремонта силового электрооборудования;
- диаграмма затрат на эксплуатацию и ремонт;
- графические разработки по дополнительному заданию.

Экономическая часть предполагает рассмотрение вопросов по организации деятельности электромонтажной бригады, выполнение расчетов основных показателей производительности труда, затрат на производство.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Заключение лежит в основе доклада на защите.

Приложения содержат подобранный справочный или вспомогательный материал, имеющий непосредственное отношение к ДПР, на которые есть ссылки в тексте работы. Их наличие и количество зависит от темы ДПР, свидетельствуют о глубине проработки материала по теме и являются подтверждением обоснованности выводов и предложений.

Необходимость в приложениях возникает тогда, когда приведенные в работе содержания требуют более детального их пояснения или подтверждения дополнительными материалами, включение которых в основной текст нарушит логику изложения.

2.2.4 Процедура защиты дипломных проектов

К защите ДПР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ППССЗ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и успешно прошедшие демонстрационный экзамен.

Вопрос о допуске ДПР к защите определяется заместителем руководителя по образовательной деятельности и оформляется приказом директора филиала.

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.

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

На защиту ДПР отводится до одного академического часа на одного обучающегося.

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

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

При определении оценки по защите ДПР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ДПР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

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

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и проводится с организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

2.2.5 Порядок проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования, согласно КОД 08.02.09-1-2025 Профильного уровня (Приложение 2).

Комплект оценочной документации 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.

Места проведения демонстрационного экзамена: Здание индустриального колледжа (628309, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нефтеюганск, ул. Строителей,

здание 15).

В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по ППССЗ на ГИА, филиал самостоятельно определяет график проведения ДЭ.

Филиал обеспечивает проведение предварительного инструктажа обучающихся непосредственно в месте проведения ДЭ.

Для проведения ДЭ при ГЭК филиал создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт.

При проведении ДЭ в состав ГЭК входят также эксперты союза из состава экспертной группы.

По результатам ГИА, проводимой с применением механизма ДЭ, 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.

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

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания ДЭ, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы № 1.

Таблица №1

Методика перевода результатов ДЭ в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

2.2.6 Порядок определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию

При определении оценки по ГИА ГЭК учитывает результаты, полученные выпускником при прохождении ДЭ и при защите ДПР, и выставляет одну оценку. Оценка вносится в протокол заседания ГЭК и зачетную книжку выпускника на соответствующей странице.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение ГИА.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

- **при проведении демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится на базе аккредитованного Центра проведения демонстрационного экзамена. Материально-техническое оснащение площадки соответствует инфраструктурному листу для КОД 08.02.09-1-2025 (Приложение 2).

- **при выполнении дипломного проекта**

реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломным проектам;
- комплект учебно-методической документации.

• **при защите дипломного проекта**

для защиты дипломного проекта отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

3.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации:

1. Программа ГИА аттестации выпускников ППССЗ по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;
2. Методические указания по выполнению дипломного проекта;
3. Федеральные законы и нормативные документы;
4. Литература по специальности.

3.3 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации

Защита ДПР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты включает: доклад обучающегося (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы выпускника. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ДПР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Обучающиеся, выполнившие ДПР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающимся той же ДПР, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на ДПР и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ДПР, выдается академическая справка установленного образца.

3.4 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломных проектов: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ДПР от организации (предприятия): наличие основного или дополнительного профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

3.5 Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограничениями по состоянию здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится филиалом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

– задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным: шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефноточечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

3.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляции

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

Апелляция подается лично выпускником (законным представителем).

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 филиалом одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти человек из числа педагогических работников филиала, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета (директор филиала) либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности ректора. Секретарь избирается из числа членов

апелляционной комиссии.

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

На заседании апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

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 передачей государственной итоговой аттестации.

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 государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные филиалом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите ВКР, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию ВКР, протокол заседаний государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседаний государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

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 государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

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

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве филиала.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника

Для определения качества дипломного проекта принимаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям общепрофессиональной (специальной) подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов дипломного проекта, использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; апробация в среде специалистов - практиков, преподавателей, исследователей и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов для решения профессиональных задач.

При оценке дипломного проекта дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты дипломного проекта, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его дипломного проекта.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

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

«Отлично» выставляется за дипломный проект, которая имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При его защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за дипломный проект, которая имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При его защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за дипломный проект, в отзывах руководителя и

рецензента которой имеются замечания по содержанию работы. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за дипломный проект, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломного проекта выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлена графическая часть.

Критерии оценки дипломных проектов сведены в Таблицу 2.

Таблица № 2

Критерии оценки дипломных проектов

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Актуальность направления исследования обоснована в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (3дня задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 1-2 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Не указаны ссылки на используемую литературу.	Автор использовал недостаточное количество источников, соответствующих теме работы.	Не все указанные источники использованы в работе	Все указанные источники использованы в работе.
Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Руководитель не знает ничего о процессе написания обучающимся работы, обучающийся отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждого раздела автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждого раздела автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Автор свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР

Критерии	Показатели			
	Оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Защита работы	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор владеет содержанием работы, но затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Защита прошла сбивчиво и неуверенно.</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, отвечает на поставленные вопросы, владеет терминологией, но допускает незначительные неточности при ответах. Наглядный материал используется уместно. Защита прошла хорошо.</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно.</p>
Оценка содержания работы	<p>Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии.</p>	<p>Оценка «3» ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.</p>	<p>Оценка «4» ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.</p>

4.4 Результаты защиты дипломных проектов по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

№ п/п	Показатели	всего		Форма обучения			
				очная		заочная	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Окончили ОУ						
2	Допущены к защите						
3	Принято в защите ДПР						
4	Защищено ДПР						
5	Получили оценки:						
	- отлично						
	- хорошо						
	- удовлетворительно						
	- неудовлетворительно						
6	Средний балл						
7	Количество ДПР, выполненных						
	- по темам, предложенным обучающимися						
	- по заявкам организаций						
	- в области поисковых исследований						
8	Количество ДПР рекомендованных:						
	- к опубликованию						
	- к внедрению						

Директор филиала

_____/_____
подпись Ф.И.О.

4.5 Общие результаты подготовки выпускников по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

№ п/п	Показатели	всего		Форма обучения			
				очная		заочная	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Окончили филиал						
2	Количество дипломов с отличием						
3	Количество дипломов с оценками «хорошо» и «отлично»						
4	Количество выданных академических справок						

Директор филиала

_____/_____
подпись Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Тематика дипломных проектов на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Тема ДПР	Наименование ПМ, отраженных в ДПР
1	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
2	Организация и выполнение работ по наладке электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
3	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 6 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
4	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
5	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
6	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
7	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 10 кВ подстанции 110/10 кВ	ПМ.01, ПМ.04
8	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 110 кВ подстанции 110/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
9	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
10	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
11	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования ОРУ 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
12	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
13	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
14	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования ЗРУ 6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
15	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования ОРУ 35 кВ подстанции 110/35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
16	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 110 кВ подстанции 110/10 кВ	ПМ.03, ПМ.04
17	Организация и выполнение работ эксплуатации ремонту электрооборудования 110 кВ подстанции 110/10 кВ	ПМ.03, ПМ.04
18	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 110 кВ подстанции 110/35 кВ	ПМ.01, ПМ.04
19	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 35 кВ подстанции 35/ 6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
20	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 110 кВ подстанции 110/10 кВ	ПМ.03, ПМ.04
21	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования 110 кВ подстанции 110/10 кВ	ПМ.03, ПМ.04
22	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования КТПН 6/0,4 кВ	ПМ.03, ПМ.04
23	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования ЗРУ-6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
24	Организация и выполнение работ по наладке электрооборудования 6 кВ подстанции 110/35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04

№ п/п	Тема ДПР	Наименование ПМ, отраженных в ДПР
25	Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 110 кВ подстанции 110/35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
26	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 110 кВ подстанции 110/35/6 кВ	ПМ.03, ПМ.04
27	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования ОРУ 110 кВ подстанции 110/35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
28	Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 220 кВ подстанции 220/110/35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
29	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 110 кВ	ПМ.03, ПМ.04
30	Организация и выполнение работ по монтажу устройств грозозащиты подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04
31	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ	ПМ.03, ПМ.04
32	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке устройств грозозащиты подстанции 35/6 кВ	ПМ.01, ПМ.04

Комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

(в редакции от 01.11.2024)

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
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
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.02.09-1-2025

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
ЦДЭ	- 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

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 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 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 ¹
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.

¹ 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

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
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	Навыки: в организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности
	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 электро-монтажной организации	ПК: Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электро-монтажных 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, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства

² 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 ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК: Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования	Навыки: в организации и выполнении монтажа и наладки 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	■	■	■
	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	■	■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

	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, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	■	■	■
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК: Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	Навыки: организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		■	■
		Умение: читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок		■	■
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации		■	■
	ОК: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		■	■
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК: Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	Навыки: в организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок			■
		Умение: выявлять и устранять неисправности электроустановок			■

	ПК: Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	Умение: производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок			■
		Умение: оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;			■
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: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оценивать практическую значимость результатов поиска			■
Вариативная часть КОД					
<p>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 договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p>					■

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	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 представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ 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 проведение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	22,00
2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	2,00
		Сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях	2,00
ИТОГО			26,00

⁴ 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	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 проведение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	22,00
2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	2,00
		Сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях	2,00
3	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	20,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
		Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	2,00
ИТОГО			50,00

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

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

№ 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
2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	4,00
		Сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях	2,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
3	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	31,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
		Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	2,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
ИТОГО			80,00

⁶ 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	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	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
2	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	4,00
		Сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях	2,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
3	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	31,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
		Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	2,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00
		ИТОГО (инвариантная часть)	80,00
		ВСЕГО (вариативная часть)⁸	20,00
		ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	100,00

⁸ 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 площадка (площадка для демонстрации)					Б				
Рабочее место экспертов					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	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Верстак	Не менее 1200х60х840мм. Допустимо использовать стол.	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

3.	Мусорная корзина\ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Ящик для расходных материалов (пластиковый короб)	Размер не менее 500х300х300мм.	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Инструментальная тележка	Не менее 3 полок (ящиков) не менее 600х400х700	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Корпус металлический	ЩМП-2-0 (500х400х220мм)	27.12.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Ограничитель на DIN-рейку	Материал – металл, 35мм, тип зажима – винтовой	27.33.13	На 1 раб. место	6	6	6	шт	А
8.	Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	ШНК 2х7	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Автоматический выключатель	3Р, 16А, 4,5кА, хар. С	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Автоматический выключатель	1Р, 6А, 4,5кА, хар.С	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Контактор	9А 230В/АС3 4НО	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
12.	Приставка для контактора	Дополнительные контакты 2з+2р	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
13.	Механизм блокировки	для контактора	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14.	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 серый	27.33.13	На 1 раб. место	15	15	15	шт	А
15.	Зажим наборный	ЗНИ-4мм2 желто-зеленый	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
16.	Заглушка	Для ЗНИ-4мм2	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А

17.	Вилка стационарная	16А,400В, 3Р+РЕ+N	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
18.	Корпус поста КПП103 для кнопок управления	3 места, диаметр отверстия 22 мм	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
19.	Кнопка управления	d=22мм 1з+1р красная	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
20.	Кнопка управления	d=22мм 1з зеленая	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
21.	Лампа индикатор	d=22мм желтая, 230В	27.90.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
22.	Лампа индикатор	d=22мм зеленая, 230В	27.90.20	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
23.	Выключатель концевой	1НО,1НЗ, 230В	27.33.11	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
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	А
25.	Жесткое основание для установки оборудования модуля 1	Фанера, ДСП и т.п.	16.21.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
26.	Компьютер в сборе/ ноутбук/ планшет/ моноблок с выходом в интернет	Для предоставления нормативных документов в электронном виде. Характеристики на усмотрение ОО. Данная позиция может отсутствовать.	26.20.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А

27.	Манипулятор компьютера	Для работы с нормативными документами в электронном виде. Характеристики на усмотрение ОО. Данная позиция может отсутствовать.	26.20.16	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Пассатижи	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Круглогубцы	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Нож для резки и зачистки проводов и кабелей с ручкой, с фиксацией лезвия	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

8.	Прибор для измерения сопротивления изоляции	Мегаомметр, 50-2500В, защита от подключения к небесточенной сети, защита от неправильного включения	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Набор (Торцевой ключ и сменные головки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Для наконечников штыревого типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Для наконечников вилочного типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
12.	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.73.60	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
13.	Набор для уборки (щетка и совок)	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	32.91.19	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14.	Ящики-органайзеры для инструментов пластмассовые	На 8-10 отсеков, тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
15.	Отвертка аккумуляторная с регулировкой скорости и усилия	Приобретение на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
16.	Набор бит для отвертки аккумуляторной	Приобретение на усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

Перечень расходных материалов									
1.	Провод	ПВС 5х4 (для подачи напряжения на стенд студента)	27.32.13	На 1 раб. место	15	15	15	м	А
2.	Розетка переносная	16А,400В, 3Р+РЕ+N (для подачи напряжения на стенд студента)	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Вилка силовая переносная	16А,400В, 3Р+РЕ+N	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Кабель-канал перфорированный	25х60х2000мм	27.33.13	На 1 раб. место	6	6	6	м	А
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	А
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	А

7.	DIN-рейка	35мм, длина – 600мм	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
8.	Провод	ПВС 5х2,5	27.32.13	На 1 раб. место	3	3	3	м	A
9.	Провод	ПВС 4х2,5	27.32.13	На 1 раб. место	2	2	2	м	A
10.	Провод	ПВС 3х0,75	27.32.13	На 1 раб. место	4	4	4	м	A
11.	Провод	ПВС 4х0,75	27.32.13	На 1 раб. место	6	6	6	м	A
13.	Провод	ПВЗ, 1х2,5, (фазный: белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На 1 участника	5	5	5	м	A
14.	Провод	ПВЗ, 1х2,5, желто-зеленый	27.32.13	На 1 участника	1	1	1	м	A
15.	Провод	ПВЗ, 1х0,75, белый	27.32.13	На 1 участника	10	10	10	м	A
16.	Провод	ПВЗ, 1х0,75, синий	27.32.13	На 1 участника	3	3	3	м	A
17.	Наконечник	НШВИ 2,5-8 синий (50шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	A
18.	Наконечник	НШВИ(2) 2,5-10 фиолетовый (20шт/упак)	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	упак	A
19.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	A
20.	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	A
21.	Наконечник	НВИ 2-5 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	упак	A
22.	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (50шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	A

23.	Наконечник	НШВИ(2) 0,75-10 белый (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	А
24.	Наконечник	НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	упак	А
25.	Изолента ПВХ	Набор 3 шт. (белый, синий, ж-зеленый)	22.21.30	На 1 участника	1	1	1	набор	А
26.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение образовательной организации (далее – ОО) (2,5мм ²)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	набор	А
27.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение ОО (0,75мм ²)	22.29.29	На 1 участника	1	1	1	набор	А
28.	Саморезы металл	С пером 3,5x19	25.94.11	На 1 раб. место	30	30	30	шт	А
29.	Саморез универсальный	3,5x19 мм.	25.94.11	На 1 раб. место	30	30	30	шт	А
30.	Саморез универсальный	3,5x30 мм.	25.94.11	На 1 раб. место	10	10	10	шт	А
31.	Ручка шариковая	Цвет чернил: синий	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Диэлектрический коврик	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.19.73	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Перчатки электромонтажника	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	14.19.23	На 1 участника	1	1	1	пар	А	
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 измерен ия	Код зоны площа дки
						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	Б
2.	Шины на DIN-рейку в корпусе	2 шины, 7 отверстий	27.12.10	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б

3.	Вилка стационарная	Конструктивное исполнение - вилка наруж- ного монтажа, кол-во полюсов – 2 2P+PE, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номинальная частота 50/60 Гц, макс. попе- речное сечение проводника 1,0- 2,5 мм ² , диапа- зон раб напря- жений - 200-250 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
----	--------------------	--	----------	------------------------	---	---	---	---	----	---

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 ² , диапазон раб напряжений - 200-250 В, число контактов - 2Р+РЕ	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
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	Б

6.	Лампа индикаторная	d=22мм, белый,24В АС/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	7	шт	Б
7.	Лампа индикаторная	d=22мм, желтый,24В АС/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт	Б
8.	Лампа индикаторная	d=22мм, синий,24В АС/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
9.	Лампа индикаторная	d=22мм, красный,24В АС/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт	Б
10.	Лампа индикаторная	d=22мм, зеленый,24В АС/DC	27.90.20	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт	Б
11.	Разъем розеточный модульный	Установка DIN- рейка 35 мм, 10А, 24В	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт	Б
12.	Реле промежуточное (для разъема розеточного модульного)	АС/DC 24В, кол-во НО контактов – 4, кол-во НЗ контактов – 4, кол-во переключающих контак- тов – 4, групп переключающих контактов-4, тип управления или переключения – моностабильное	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт	Б

13.	Реле промежуточное модульное	АС/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	Б
14.	Контактор	Напряжение цепи управления АС24В, количество НО контактов – 4, номинальный рабочий ток – 9А	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	шт	Б
15.	Приставка	Дополнительные контакты 2НО+2НЗ для контактора	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	шт	Б

16.	Реле пуска звезда-треугольник	12-230 В АС/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выкл ючение, перекидной контакт на включение, подключение Звезда- Треугольник	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
-----	-------------------------------	---	----------	------------------------	---	---	---	---	----	---

17.	Реле циклическое	12-240В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выкл ючение, перекидной контакт на включение, выходные перекидные контакты с задержкой – 1	27.12.24	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
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	Б

19.	Реле времени многофункциональное	12-240 В АС/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	Б
20.	Аварийно-дополнительный контакт	НО контактов – 2, тип монтажа – боковое крепление, совместимость с пускатель ручной кнопочный	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт	Б
21.	Пускатель ручной кнопочный	Ном. Напряжение изоляции – 660 В, кол-во полюсов – 3, ном. частота – 50 Гц, тип расцепителя – термоманитный, диапазон уставки тока расцепления 1...1,6 А	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт	Б

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	Б
-----	----------------------------	---	----------	---------------------	---	---	---	---	----	---

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 I _e при AC-15 230 В – 8 А, номинальный продолжи- тельный ток – 25.0 А, количество полюсов – 3 (3P), с нейтральной позицией – ОТКЛ, тип подключения силовой электрической цепи – винтовое соединение, тип элемента управления –	27.33.11	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
-----	-----------------------------	---	----------	------------------------	---	---	---	---	----	---

		поворотная позиционная ручка (с фиксацией)								
24.	Кнопка управления	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/DC), цвет кнопки – зеленый, номинальный ток - 0,6 ... 10 А, номинальное рабочее напряжение - 48/120/230/400/6 60 В количество переключающи х контактов – 1, количество управляющих элементов – 1, с возвратной пружиной	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт	Б

25.	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	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт	Б
-----	-------------------	---	----------	---------------------	---	---	---	---	----	---

26.	Кнопка «Грибок» с аварийной фиксацией	Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/DC), цвет кнопки – красный, номинальный ток – 7,5 ... 10 А, номинальное рабочее напряжение – 400\660 В количество переключающих контактов – 2 (1з+1р), количество управляющих элементов – 1, с аварийной фиксацией	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б
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	Б

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 ²	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	65	шт	Б
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 ²	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт	Б

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 ²	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт	Б
5.	Провод	ПВЗ, 1х1,5 (белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	50	м	Б
6.	Провод	ПВЗ, 1х1,5 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	5	м	Б
7.	Провод	ПВЗ, 1х1,5 (желто-зеленый)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	м	Б
8.	Провод	ПВЗ, 1х0,75 (белый, коричневый и т.п.)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	200	м	Б

9.	Провод	ПВЗ, 1х0,75 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	50	м	Б
10.	Наконечник	НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	упак	Б
11.	Наконечник	НШВИ 0,75-8 белый (100шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	упак	Б
12.	Наконечник	НШВИ(2) 0,75- 10 белый (100шт/упак)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак	Б
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	Б
14.	Наконечник-гильза	Е1508 1,5мм ² с изолированным фланцем (100шт)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак	Б
15.	Наконечник-гильза	НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (100 шт)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	упак	Б
16.	Кабельные маркеры для проводников	Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение организатора (0,75мм ²)	22.29.29	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	упак	Б

17.	Кабель-канал перфорированный	60x60x2000мм	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт	Б
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	Б

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	Б
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Стол	Не менее 1200x60x840мм	31.01.12	1	1	1	шт	В		
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	1	1	1	шт	В		

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	В
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	В
5.	Манипулятор компьютера	Проводной	26.20.16	1	1	1	шт	В
6.	Корзина для мусора\ ведро	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Бумага для принтера	А4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	1	1	пач	В
2.	Ручка шариковая	Цвет чернил: синий	32.99.12	2	2	2	шт	В
3.	Папка перфорированная (файл)	Прозрачная (100шт)	22.29.25	1	1	1	шт	В
4.	Степлер с запасом скоб	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.99.23	1	1	1	шт	В
5.	Ножницы	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	25.71.11	1	1	1	шт	В
6.	Скотч 10м. ширина 80- 100мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО	22.29.21	1	1	1	шт	В

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол	Не менее 1200х60х840мм	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	1	шт	В
2.	Стул	Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	Синяя	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
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	В

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Площадь зоны	не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника)							
3.	Освещение	Для зон А и Б: Г-1 не менее 300 Люкс							
4.	Интернет	Для зон В, возможно А, скорость до 512 Кбит\сек							
5.	Электричество зон	Для А,Б:380 В (L1,L2,L3,N,PE) и 230 В (L,N,PE) с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА)							
6.	Электричество	Для зоны В: 230 В (L,N,PE) с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА)							
7.	Покрытие пола	Для зон А,Б: обеспечивает безопасное перемещение, не имеет выступов в местах состыковки элементов покрытия							

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 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	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	6
12	12	6
13	13	6
14	14	6
15	15	6
16	16	6
17	17	6
18	18	6
19	19	6
20	20	6
21	21	6

22	22	6
23	23	6
24	24	6
25	25	6

3.5 Инструкция по технике безопасности

Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года №2 «Об утверждении СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов обитания».

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

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

2. 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

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий;	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации		
Модуль № 2: Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		
Модуль № 2: Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		

Текст образца задания:**Модуль № 1:**

Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 1: 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

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

4. В случае запуска электроустановки, произвести пусконаладочные работы (проверить непрерывность металlosвязи и отсутствие короткого замыкания), согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 3) совместно с экспертом.

И сделать вывод о работоспособности электроустановки

Необходимые приложения: Электрическая схема реверсивного запуска двигателя является секретной частью задания и предоставляется на экзамене. Комплектация монтажной части представлена в приложении 3-4, протокол испытаний коммутации щита управления асинхронным двигателем в приложении 5 к том 1.

Задание модуля 1 выполняется совместно с заданием модуля 2.

Модуль № 2:

Организация деятельности производственного подразделения
электромонтажной организации

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 1: Выполнить электромонтажные работы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.

1. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 4.1), и Требований охраны труда при выполнении электромонтажных и наладочных работ (пр. МТ РФ 11.12.2020 г. N 883н) произвести электромонтажные работы.

2. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 3) и Требований охраны труда при выполнении электромонтажных и наладочных работ (пр. МТ РФ 11.12.2020 г. N 883н) произвести пуско-наладочные работы.

Модуль № 3:

Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 1: Подбор оборудования по ситуационному заданию

1. Согласно технического задания произвести замену и 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 к Том 1.

Модуль № 3:

Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 2: Выполнить испытание асинхронного двигателя.

1. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.8), а также ПТЭЭП (Приложение № 3), ГОСТ Р 53472-2009 выполнить замеры сопротивления изоляции асинхронного двигателя стенда модуль 1 и заполнить протокол испытаний.

2. Сопротивление изоляции измеряется мегаомметром, согласно методики работы и инструкции по охране труда при работе мегаомметром совместно с экспертом.

3. Заполнить протокол испытаний.

Необходимые приложения: Схема измерений сопротивления изоляции асинхронного двигателя является секретной частью задания и предоставляется на экзамене. Результаты измерений заполняются в протокол испытаний двигателя приложение 7 к Том 1.

Задание 3: Выполнить поиск неисправностей

1. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 2), ГОСТ Р 51321.1-2000 осуществить поиск неисправностей.

2. Классифицировать неисправности и произвести отметки на принципиальной схеме

Необходимые приложения: Принципиальная схема щита поиска неисправностей представлена в приложении 8, рекомендованная форма отчета по результатам выполнения работы по поиску неисправностей в приложении 9 к том 1.

Задание 2-3 модуля 3 выполняется совместно с заданиями 2-3 модуля 2.

Модуль № 2:

**Организация деятельности производственного подразделения
электромонтажной организации**

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 2: Выполнить испытание асинхронного двигателя с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.

1. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.8), а также ПТЭЭП (Приложение № 3), ГОСТ Р 53472-2009 выполнить замеры

сопротивления изоляции асинхронного двигателя стенда модуль 1, соблюдая требования охраны труда при выполнении работ на электродвигателях (пр. МТ РФ 24.07.2013 г. N 328н)

2. Работы мегометром выполнить согласно Требований по охране труда при проведении испытаний и измерений (пр. МТ РФ 15.12.2020 г. N 903н).

Задание 3: Выполнить работу по поиску неисправностей с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.

1. Согласно регламентирующих документов ПУЭ (Глава 1.4), а также ПТЭЭП (Приложение № 2), ГОСТ Р 51321.1-2000 осуществить поиск неисправностей соблюдая требования Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок (Приложение к пр. МТ и СЗ РФ 15.12.2020 г. N 903н) и Требований по охране труда при проведении испытаний и измерений (пр. МТ РФ 15.12.2020 г. N 903н).

**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

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

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	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			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 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 форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

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

Критерии оценивания 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			

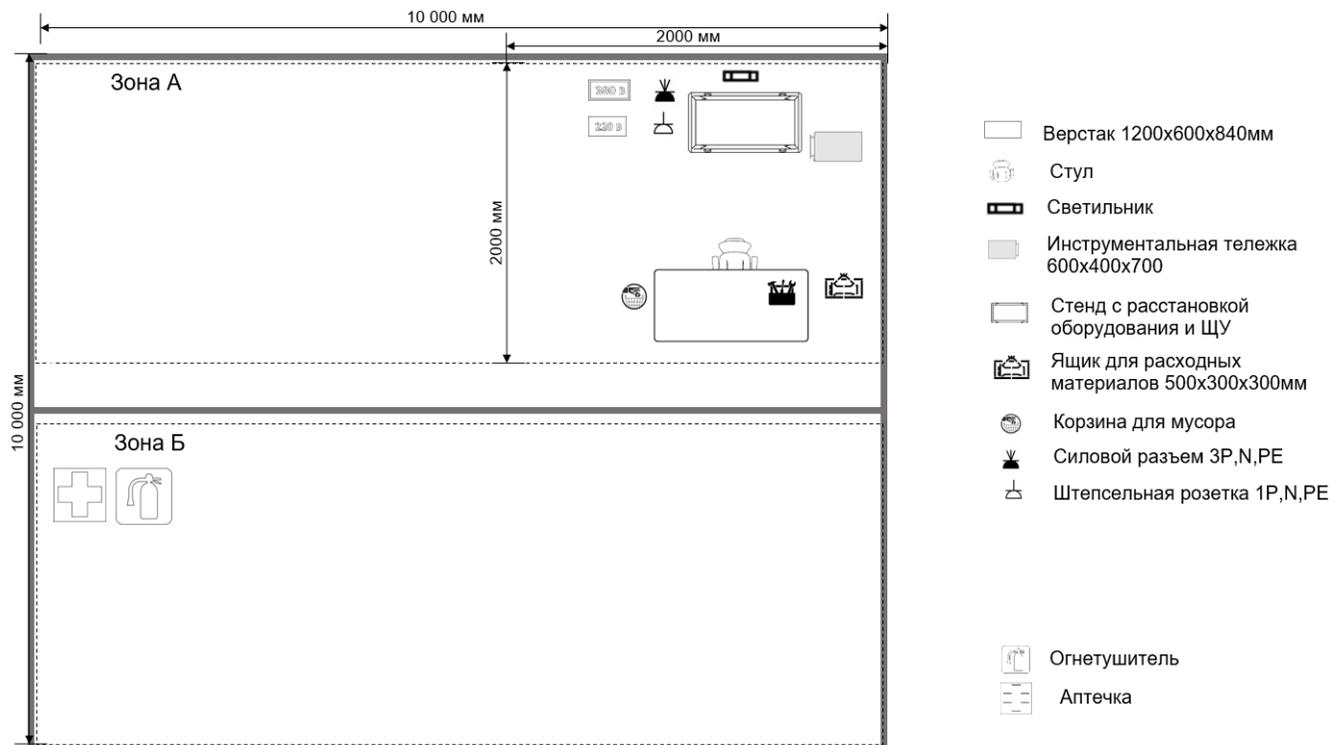
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено 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 для ГИА в форме ДЭ ПА

Пример изображения примерного плана застройки площадки А:



Приложение № 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

Пример изображения примерного плана застройки площадки А:

