

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



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
ППССЗ по специальности 08.02.09
МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
базовая подготовка**

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 Форма 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 Рецензирование дипломных проектов | 9 |
| 2.2.5 Процедура защиты дипломных проектов | 10 |
| 2.2.6 Порядок проведения демонстрационного экзамена | 11 |
| 2.2.7 Порядок определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию | 12 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 12 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению: | 12 |
| 3.2 Информационное обеспечение государственной итоговой аттестации: | 12 |
| 3.3 Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации | 13 |
| 3.4 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации | 13 |
| 3.5 Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограничениями по состоянию здоровья | 14 |
| 3.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляции | 15 |
| 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 16 |
| 4.1 Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника | 16 |
| 4.2 Оценка дипломного проекта | 21 |
| 4.3 Оценка защиты дипломного проекта | 21 |
| 4.4 Результаты защиты дипломных проектов по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» | 22 |
| 4.5 Общие результаты подготовки выпускников по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 23 |
| Приложение 1 Тематика дипломных проектов на 2023-2024 учебный год | 23 |

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 ППССЗ 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 Форма 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 18 мая 2024 года по 14 июня 2024 года.

Срок, отводимый на защиту дипломного проекта: с 15 июня 2024 года по 28 июня 2024 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) «08.02.09-2-2024 Техник». 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 Рецензирование дипломных проектов

После завершения написания выпускной квалификационной работы организуется предварительная защита, на которой особое внимание уделяется отработке доклада (формы и содержания). Предварительная защита проводится за неделю до государственной итоговой аттестации. К предварительной защите обучающийся представляет:

- готовый подписанный ДПР;
- презентацию ДПР в электронном виде на диске;
- отзыв руководителя.

Выполненные ДПР подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование ДПР проводится с целью обеспечения объективности оценки

труда выпускника. Выполненные ДПР направляются на рецензию к специалистам из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ДПР.

Рецензенты ДПР назначаются приказом директора филиала.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДПР заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДПР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- общую оценку ДПР.

На рецензирование одной ДПР предусмотрено 2 часа.

Рецензии должны быть подготовлены не позднее, чем за день до защиты ДПР и доводятся до сведения обучающихся.

Внесение изменений в ДПР после получения рецензии не допускается.

После получения положительной рецензии осуществляется допуск обучающихся к защите ДПР приказом директора филиала.

2.2.5 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 учебно-воспитательной работе 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 и рецензии, 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.

2.2.6 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 08.02.09-2-2024 Техник 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.

Методика перевода результатов ДЭ в оценку

| Оценка ДЭ | «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% |

2.2.7 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 08.02.09-2-2024 Техник (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 ДПР;
- комплект учебно-методической документации.

• при защите дипломного проекта

для защиты выпускной работы 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 ГИА, 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, прочесть 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 данном учебном году 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 пересдачей 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 ДПР, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию ДПР, 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 председателя 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, который 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, который 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 которого 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, который не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы 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» |

| 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 ДПР | Актуальность направления исследования обоснована в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема ДПР 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 ДПР. |
| Сроки | ДПР сдана с опозданием (более 3-х дней задержки) | ДПР сдана с опозданием (3дня задержки). | ДПР сдана в срок (либо с опозданием в 1-2 дня) | ДПР сдана с соблюдением всех сроков |
| Логика работы | Содержание и тема ДПР плохо согласуются между собой. | Некоторые части ДПР не связаны с целью и задачами ДПР | Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой ДПР, 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 ДПР. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность ДПР. В каждой части присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы |
| Оформление работы | Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. | Представленная ДПР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям | Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. | Соблюдены все правила оформления ДПР. |
| Литература | Не указаны ссылки на используемую литературу. | Автор использовал недостаточное количество источников, соответствующих теме ДПР. | Не все указанные источники использованы в ДПР | Все указанные источники использованы в ДПР. |

| Критерии | Показатели | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| | Оценки | | | |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| 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 ДПР, 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 ДПР. | 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 ДПР |
| Защита работы | Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. | 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. | Автор уверенно владеет содержанием работы, отвечает на поставленные вопросы, владеет терминологией, но допускает незначительные неточности при ответах. Наглядный материал используется уместно. Защита прошла хорошо. | 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. |
| Оценка содержания работы | Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, | Оценка «3» ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной | Оценка «4» ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ | Оценка «5» ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных |

| Критерии | Показатели | | | |
|----------|--|--|--|---|
| | Оценки | | | |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии. | работы, материал излагается не связно, практическая часть ДПР выполнена некачественно. | теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании. | теоретических подходов, практическая часть ДПР выполнена качественно и на высоком уровне. |

4.2 Оценка дипломного проекта

(ФИО выпускника)

| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка |
|---|------------------------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Структура и оформление дипломного проекта | | |

4.3 Оценка защиты дипломного проекта

(учитываются ответы на вопросы)

(ФИО выпускника)

| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка |
|------------------------------|------------------------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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 2023-2024 учебный год

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

| № п/п | Тема ДПР | Наименование ПМ, отраженных в работе |
|-------|--|--------------------------------------|
| | электрооборудования ЗРУ 6 кВ подстанции 35/6 кВ | |
| 22 | Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6кВ | ПМ.03, ПМ.04 |
| 23 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 110 кВ подстанции 110/35/6 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |
| 24 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования КТПН 6/0,4 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |
| 25 | Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 110 кВ подстанции 110/35/6 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |
| 26 | Организация и выполнение работ по наладке и испытанию электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |
| 27 | Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования 6 кВ подстанции 35/6 кВ | ПМ.03, ПМ.04 |
| 28 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ подстанции 35/6 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |
| 29 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электрооборудования 35 кВ подстанции 110/35/6 кВ | ПМ.01, ПМ.04 |



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

| | |
|--|---|
| Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования | 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий |
| Наименование квалификации (наименование направленности) | Техник |

| | |
|---|--|
| 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 08.02.09-2-2024 |

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

2. СТРУКТУРА КОД

В структуру КОД:

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

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

| Вид аттестации | Уровень ДЭ |
|----------------|--------------------|
| ПА | - |
| ГИА | Базовый уровень |
| | Профильный уровень |

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

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

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

Таблица № 2

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

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

Таблица № 3

| ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД¹ | | |
|---|---|---|
| Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности | Перечень оцениваемых ПК/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 | Навык: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования |
| | | Умение: осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения |
| | | Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности |
| | | Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования |
| | ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Умение: проводить различные виды инструктажа по технике безопасности |
| | | Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности |

¹ Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

| Вид деятельности (вид профессиональной деятельности) | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | ПА ² | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |
|---|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Инвариантная часть КОД | | | | | |
| Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | ПК: Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | Навык: организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение: осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение: выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности | ■ | ■ | ■ |
| | ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять | Умение: выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение: проводить различные виды инструктажа по технике безопасности | ■ | ■ | ■ |

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

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Умение: организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности | ■ | ■ | ■ |
| Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту 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 в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности | | ■ | ■ |
| | ПК: Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий | Умение: выявлять и устранять неисправности электроустановок | | ■ | ■ |
| | | Умение: планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности | | ■ | ■ |
| | | Умение: планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования | | ■ | ■ |
| | | Умение: планировать ремонтные работы | | ■ | ■ |
| | | Умение: выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности | | ■ | ■ |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| <p>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> | <p>ПК: Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p> | <p>Умение: осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам</p> | | | ■ |
| | | <p>Умение: читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок</p> | | | ■ |
| 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 для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p> | | | | | ■ |

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

| № п/п | Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности) | Критерий оценивания ³ | Баллы |
|--------------|---|--|--------------|
| 1 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 22,00 |
| | | Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 4,00 |
| ИТОГО | | | 26,00 |

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

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

Таблица № 7

| № п/п | Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности) | Критерий оценивания ⁴ | Баллы |
|--------------|---|--|--------------|
| 1 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 22,00 |
| | | Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 4,00 |
| 2 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий | 9,00 |
| | | Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий | 15,00 |
| ИТОГО | | | 50,00 |

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

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

Таблица № 8

| № п/п | Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности) | Критерий оценивания ⁵ | Баллы |
|--------------|---|--|--------------|
| 1 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 22,00 |
| | | Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 4,00 |
| 2 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий | 9,00 |
| | | Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий | 15,00 |
| 3 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 30,00 |
| ИТОГО | | | 80,00 |

⁵ 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 представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

| № п/п | Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности) | Критерий оценивания ⁶ | Баллы |
|---|---|--|---------------|
| 1 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и проведение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 22,00 |
| | | Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 4,00 |
| 2 | Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий | 9,00 |
| | | Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий | 15,00 |
| 3 | Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Организация и производство монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности | 30,00 |
| ИТОГО (инвариантная часть) | | | 80,00 |
| ВСЕГО (вариативная часть)⁷ | | | 20,00 |
| ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей) | | | 100,00 |

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

⁷ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

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

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

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

Таблица № 10

| Кол-во рабочих мест: 5 | | |
|---|--------------------------|---|
| Количество зон застройки площадки: 2 | | |
| Зоны площадки | | |
| Наименование зоны площадки (наименование модуля задания) | Код зоны площадки | Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ) |
| Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания | | |

| № | Наименование | Минимальные (рамочные) технические характеристики | Кол-во на 1 рабочее место | Единица измерения | Кол-во на общее число рабочих мест | Код зоны площади | Вид аттестации/уровень ДЭ |
|------------------------------|--|---|---------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------------|
| Перечень оборудования | | | | | | | |
| 1. | Корпус металлический | ЩМП-2-0 (500x400x220мм) | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 2. | Ограничитель на DIN-рейку | Материал – металл, 35мм, тип зажима – винтовой | 6 | шт | 30 | А | ПА, ГИА/ДЭ 1БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 3. | Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) | ШНК 2x7 | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 4. | Автоматический выключатель | 3P, 16А, 4,5кА, хар. С | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 5. | Автоматический выключатель | 1P, 6А, 4,5кА, хар.С | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 6. | Пускатель ручной кнопочный | ПРК32-1,6 In=1,6А Iг=1-1,6А 660В | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------|--|----|----|----|------|-----------------------------------|
| 7. | Контактор | 9А 230В/АС3 4НО | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 8. | Приставка для контактора | Дополнительные контакты 2з+2р | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 9. | Механизм блокировки | Для контактора | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 10. | Зажим наборный | ЗНИ-4мм2 серый | 15 | шт | 75 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 11. | Зажим наборный | ЗНИ-4мм2 желто-зеленый | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 12. | Заглушка | Для ЗНИ-4мм2 | 3 | шт | 15 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 13. | Вилка стационарная | 16А,400В, 3Р+РЕ+N | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 14. | Розетка переносная | 16А,400В, 3Р+РЕ+N (для подачи напряжения на стенд) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-----|----|------|-----------------------------------|
| 15. | Корпус поста КП103 для кнопок управления | 3 места, диаметр отверстия 22 мм | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 16. | Кнопка управления | d=22мм 1з+1р красная | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ |
| 17. | Кнопка управления | d=22мм 1з зеленая | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 18. | Лампа индикатор | d=22мм желтая, 230В | 1 | шт | 5 | А | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 19. | Лампа индикатор | d=22мм зеленая, 230В | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 20. | Выключатель концевой | 1НО,1НЗ, 230В | 2 | шт | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 21. | Электродвигатель | Электродвигатель асинхронный трехфазный 220/380В 0,12-0,18кВт 1000-2000об/мин или аналог | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 22. | Стол | Не менее 1200x60x840мм (для экспертов) | 1 | шт. | 2 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|---|----|---|------|-----------------------------------|
| 23. | Стул | Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг (для экспертов) | 1 | шт | 3 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 24. | Мусорное ведро | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 25. | Компьютер | Не ниже CPU i5 / RAM 8 GB / HDD 512 GB / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080) с установленным ПО для ПЛР (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 26. | Многофункциональное устройство | МФУ, Ч/Б, А4 + запасной картридж, скорость печати не менее 40–60 листов в минуту (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 27. | Манипулятор (мышь) для компьютера | Проводной (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 28. | Стол | Не менее 1200x60x840мм | 1 | шт | 5 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 29. | Стул | Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг | 1 | шт | 5 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 30. | Стол | Не менее 1200x60x840мм | 1 | шт | 2 | Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----|----|---|-----------------------------------|
| 31. | Стул | Жесткий на максимальный вес не менее 100 кг | 1 | шт | 2 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 32. | Инструментальная тележка | Не менее 3 полок (ящичков) не менее 600x400x700 | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 33. | Мусорное ведро | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 34. | Ящик для расходных материалов (пластиковый короб) | Размер не менее 500x300x300мм. | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 35. | Лампа индикаторная | d=22мм, белый,24В AC/DC | 7 | шт | 35 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 36. | Лампа индикаторная | d=22мм, желтый,24В AC/DC | 3 | шт | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 37. | Лампа индикаторная | d=22мм, синий,24В AC/DC | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 38. | Лампа индикаторная | d=22мм, красный,24В AC/DC | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 39. | Лампа индикаторная | d=22мм, зеленый,24В AC/DC | 2 | шт | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|----|----|----|---|----------------------------|
| 40. | Разъем розеточный модульный | Установка DIN-рейка 35 мм, 10А, 24В, | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 41. | Реле промежуточное (для разъема розеточного модульного) | DC24В, кол-во НО контактов – 4, кол-во НЗ контактов – 4, количество переключающих контактов – 4, групп переключающих контактов-4, тип управления или переключения – моностабильное | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 42. | Реле промежуточное модульное | DC24В, кол-во НО контактов – 3, кол-во НЗ контактов – 3, количество переключающих контактов – 3, групп переключающих контактов – 3, тип управления или переключения – моностабильное, номинальный ток контактов – 8А | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 43. | Контактор | Напряжение цепи управления AC24В, кол-во НО контактов – 4, номинальный рабочий ток – 9А | 10 | шт | 50 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 44. | Приставка | Дополнительные контакты 2НО+2НЗ для контактора | 10 | шт | 50 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 45. | Реле пуска звезда-треугольник | 12-230В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, подключение Звезда-Треугольник | 2 | шт | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 46. | Реле циклическое | 12-230В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение/выключение, перекидной контакт на включение, выходные перекидные контакты с задержкой – 1 | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 47. | Реле задержки включения | 12-230В AC/DC, Функция времени включение с задержкой изменяемая, функция задержки на включение, перекидной контакт на включение | 2 | шт | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|---|---|----|----|---|----------------------------|
| 48. | Аварийно-дополнительный контакт | кол-во НО контактов – 2, тип монтажа – боковое крепление, совместимость с пускатель ручной кнопочный | 3 | шт | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 49. | Пускатель ручной кнопочный | Номинальное напряжение изоляции – 660 В, количество полюсов – 3, номинальная частота – 50 Гц, тип расцепителя – терромагнитный, диапазон уставки тока расцепления 1...1,6 А | 3 | шт | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 50. | Автоматический выключатель | Номин ток 10А, номин раб напряжение – 400 В, характеристика срабатывания – кривая тока В, количество полюсов – 2, номин импульсное выдерживаемое напряжение – 4 кВ, тип расцепителя – тепловой, электромагнитный | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 51. | Переключатель кулачковый | Тип выключателя – переключатель ВКЛ/ОТКЛ Номин напряжение 230/400 В, кол-во позиций переключения – 2, номин напряжение изоляции – 660 В, номин рабочий ток Ie при АС-15 230 В – 8 А, номин продолжительный ток – 25.0 А, количество полюсов – 3, с нейтральной позицией – ОТКЛ, Тип подключения силовой электрич цепи – винтовое соединение, тип элемента управления – поворотная позиционная ручка (с фиксацией) | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 52. | Кнопка управления | Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/DC), цвет кнопки – зеленый, номин ток - 0,6 ... 10 А, номин раб напряжение - 48/120/230/400/660 В количество переключающих контактов – 1, количество управляющих элементов – 1, с возвратной пружиной | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 53. | Кнопка управления | Диаметр отверстия – 22 мм, тип напряжения – (АС/DC), цвет кнопки – красный, номин ток – 0,6 ... 10 А, номин раб напряжение - 48/120/230/400/660 В количество переключающих контактов – 1, количество управляющих элементов – 1, с возвратной пружиной | 3 | шт | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----|----|---|----------------------------|
| 54. | Корпус металлический | Ширина не менее - 650 мм, высота не менее - 1000 мм, глубина не менее - 285 мм, с монтажной платой | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 55. | Шины на DIN-рейку в корпусе | 2 шины, 7 отверстий | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 56. | Вилка стационарная | Конструктивное исполнение - вилка наружного монтажа, количество полюсов – 2, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номин частота - 50/60 Гц, макс. поперечное сечение проводника 1,0-2,5 мм ² , диапазон раб напряжений - 200-250 В | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 57. | Розетка переносная | Количество полюсов – 2, ток - 16 А, тип подключения - клемма винтовая, номин частота 50/60 Гц, макс поперечное сечение проводника - 1-2,5 мм ² , диапазон раб напряжений - 200-250 В, число контактов - 2P+PE | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 58. | Ящик с понижающим трансформатором | ЯТП-0,25 400/24-3 Первичный номинальный ток - 1 А, вторичный номинальный ток - 10 А, номинальное рабочее напряжение первичной обмотки трансформатора - 400±5% В, номинальное рабочее напряжение вторичной обмотки трансформатора - 24±5% В | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 59. | Жесткое основание для установки оборудования модуля | Фанера, ДСП и т.п. | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 60. | Щит пластиковый | накладной, пластик, не менее IP20 | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 61. | Автоматический выключатель | 230В, защита от токов КЗ, перегрузки, утечки | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 62. | Программируемое логическое реле | 230В/24В, не менее 8 входов, не менее 4 выходов, FBD | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 63. | Блок питания (трансформатор) | 230В/12-24В (необходим в случае использования ПЛР на 12-24В) | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 64. | Кнопка управления | 1НО, 1НЗ с самовозвратом | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--|----|-------|----|---|-----------|
| 65. | Выключатель/переключатель | ИНО с фиксацией | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 66. | Лампа индикаторная | 230В/12-24В | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 67. | Провод ПВЗ | от 0,75 до 1,5 мм ² | 10 | м | 50 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 68. | Наконечник | от 0,75 до 1,5 мм ² , количество в упаковке 50 шт | 1 | упак. | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |

Перечень инструментов

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

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|----|---|---|--------------------------------------|
| 6. | Набор отверток плоских, крестовых | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 7. | Мультиметр универсальный | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 8. | Прибор для измерения сопротивления изоляции | Мегаомметр, 50-2500В, защита от подключения к необесточенной сети, защита от неправильного включения | 1 | шт | 5 | А | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 9. | Набор (Торцевой ключ и сменные головки) | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 10. | Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ² | Для наконечников штыревого типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 11. | Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ² | Для наконечников вилочного типа. Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|-------|---|---|--------------------------------------|
| 12. | Кисть малярная (для уборки стружки) | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 13. | Организер для наконечников | На 8-10 отсеков, тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 14. | Пылесос аккумуляторный | Приобретение на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 15. | Маркировочное устройство P-touch | Приобретение на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 16. | Отвертка аккумуляторная с регулировкой скорости и усилия | Приобретение на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 17. | Набор бит для отвертки аккумуляторной | Приобретение на усмотрение ОО | 1 | набор | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| Перечень расходных материалов | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--------|--|----|---|----|---|-----------------------------------|
| 1. | Провод | ПВС 5x4 (для подачи напряжения на стенд) | 15 | м | 15 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 2. | Провод | ПВС 5x2,5 | 2 | м | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 3. | Провод | ПВС 4x1,5 | 2 | м | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 4. | Провод | ПВС 3x0,75 | 4 | м | 20 | А | ПА, ГИА/ДЭ ПУ |
| 5. | Провод | ПВС 4x0,75 | 4 | м | 20 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 6. | Провод | ПВЗ, 1x2,5, (фазный: белый, коричневый и т.п.) | 3 | м | 15 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 7. | Провод | ПВЗ, 1x2,5, желто-зеленый | 1 | м | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 8. | Провод | ПВЗ, 1x0,75, белый | 10 | м | 50 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|------------|---------------------------------------|---|-------|----|---|-----------------------------------|
| 9. | Провод | ПВЗ, 1х0,75, синий | 3 | м | 15 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 10. | Наконечник | НШВИ 2,5-8 синий (50шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 11. | Наконечник | НШВИ(2) 2,5-10 фиолетовый (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 12. | Наконечник | НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 13. | Наконечник | НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 14. | Наконечник | НВИ 2-5 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 15. | Наконечник | НШВИ 0,75-8 белый (50шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 16. | Наконечник | НШВИ(2) 0,75-10 белый (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|------------------------|--|----|-------|-----|---|-----------------------------------|
| 17. | Наконечник | НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (20шт/упак) | 1 | упак. | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 18. | Изолента ПВХ | Набор 3 шт. (белый, синий, ж-зеленый) | 1 | набор | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 19. | Маркер для проводников | Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение образовательной организации (далее – ОО) (2,5мм ²) | 1 | набор | 10 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 20. | Маркер для проводников | Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение ОО (0,75мм ²) | 1 | набор | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 21. | Саморезы металл | С пером 3,5x19 | 30 | шт | 150 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 22. | Саморез универсальный | 3,5x19 мм. | 30 | шт | 150 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 23. | Саморез универсальный | 3,5x30 мм. | 10 | шт | 50 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 24. | Фанера, ДСП, ОСП | Толщина 12-20мм, 500x600мм | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|-------|---|------|-----------------------------------|
| 25. | Фанера, ДСП, ОСП | Толщина 12-20мм, 400x600мм | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 26. | Бумага для принтера | А4, белая, (500 л.) (для экспертов) | 1 | упак. | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 27. | Ручка шариковая | Синяя (10шт) (для экспертов) | 1 | упак. | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 28. | Папка перфорированная (файл) | Прозрачная (100шт) (для экспертов) | 1 | упак. | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 29. | Степлер с запасом скоб | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 30. | Ножницы | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 31. | Нож канцелярский с запасом лезвий | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 32. | Скотч 10м. ширина 80-100мм | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО (для экспертов) | 1 | шт | 1 | А, Б | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|------------------------------|---|-----|----|------|---|----------------------------|
| 33. | Кабель-канал перфорированный | 60x60x2000мм | 3 | шт | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 34. | DIN-рейка | 35мм, длина – 600мм | 5 | шт | 25 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 35. | Зажим наборный | Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – серый, номин раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ² | 65 | шт | 325 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 36. | Зажим наборный | Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – синий, номин раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ² | 1 | шт | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 37. | Зажим наборный | Тип монтажа - DIN-рейка 35 мм, цвет – желто-зеленый, номин раб напряжение - 600 В, количество полюсов – 1, винтовое соединение, сечение многожильного гибкого провода 0,2...4 мм ² | 4 | шт | 20 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 38. | Провод | ПВ3, 1x1,5 (белый, коричневый и т.п.) | 50 | м. | 250 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 39. | Провод | ПВ3, 1x1,5 (синий) | 5 | м. | 60 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 40. | Провод | ПВ3, 1x1,5 (желто-зеленый) | 10 | м. | 50 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 41. | Провод | ПВ3, 1x0,75 (белый, коричневый и т.п.) | 200 | м. | 1000 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|----|-------|------|---|----------------------------|
| 42. | Провод | ПВЗ, 1х0,75 (синий) | 50 | м. | 2500 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 43. | Наконечник | НВИ 2-4 вилка 1,5-2,5мм (20шт/упак) | 2 | упак. | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 44. | Наконечник-гильза | E1508 1,5мм2 с изолированным фланцем (100шт) | 1 | упак. | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 45. | Наконечник-гильза | НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (100 шт) | 1 | упак. | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 46. | Наконечник | НШВИ 0,75-8 белый (100шт/упак) | 2 | упак. | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 47. | Наконечник | НШВИ(2) 0,75-10 белый (100шт/упак) | 1 | упак. | 5 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 48. | Наконечник | НВИ-н 1,25-3 вилка 0,5-1,5мм (100шт/упак) | 2 | упак. | 10 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 49. | Маркер для проводников | Набор цифровых маркеров, тип, производитель на усмотрение организатора (0,75мм ²) | 3 | упак. | 15 | Б | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 50. | Труба ПВХ жесткая д20 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 6 | м. | 30 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 51. | Крепление д20 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 55 | шт. | 275 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 52. | Поворот труба ПВХ 90гр, д20 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 14 | шт. | 70 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 53. | Коробка универсальная | 88х88х44 (для установки выключателей, розеток) | 3 | шт. | 15 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--------|-----|-----|---|--------------------------------------|
| 54. | Розетка с з/к 220В, внутр.уст. 16А | встраиваемая в коробку универсальную | 7 | шт. | 35 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 55. | Переключатель двухклавишный | внутр.уст. 10 А, (2х3)=6 контактов! | 4 | шт. | 20 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 56. | Распределительная коробка | 128x80 мм, 8 вводов с резиновыми сальниками | 3 | шт. | 15 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 57. | Датчик движения | ИК, 230В, нагрузка не менее 0,5 кВт, угол обзора не менее 120 гр. | 1 | шт. | 5 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 58. | Патрон настенный | E27, мах. 60Вт/ аналог | 6 | шт. | 30 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 59. | Лампа накаливания | E27, не более 40Вт/ аналог | 6 | шт. | 30 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 60. | Кабель ВВГ п 3х2,5 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 5 | м. | 25 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 61. | Кабель ВВГ п 3х1,5 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 15 | м. | 75 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 62. | Клеммные зажимы | На усмотрение экспертов региона (винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.) | 30 | шт. | 150 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| 63. | Саморезы универсальные 3,5х30 | Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов | 120,00 | шт. | 600 | Б | ГИА/ДЭ ПУ |
| Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности | | | | | | | |
| 1. | Защитные очки | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| 2. | Диэлектрический ковер | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | шт | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|---|------|---|---|--------------------------------------|
| 3. | Перчатки электромонтажника | Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО | 1 | пара | 5 | А | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
|----|----------------------------|---|---|------|---|---|--------------------------------------|

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

Требования к застройке площадки ДЭ

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

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

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

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

| Наименование | Техническая характеристика (описание) | Код зоны площадки |
|--|--|-------------------|
| Площадь зоны: | не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника) | А |
| Площадь зоны: | не менее 3 кв.м. на 1 (одного участника) | Б |
| Освещение: | <u>на рабочих столах – Г-1 не менее 300 люкс</u> | А, Б |
| Интернет: | на рабочем месте экспертов | А, Б |
| Электричество: | <u>380 Вольт (L1,L2,L3,N,PE)</u> с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА) | А, Б |
| Электричество: | <u>230 Вольт (L,N,PE)</u> с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА) | Б |
| Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости): | TN-S, TN-C-S | А, Б |
| Покрытие пола: | должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>60 м²</u> на всю зону | А, Б |

3.4 Требования к составу экспертных групп

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

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 12.

Таблица № 12

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

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования охраны труда

1.1 К участию в ДЭ допускаются лица:

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

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

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

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

Физические:

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

1.4 Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения задания:

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

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

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

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

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

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

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

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

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

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

4.2. При возгорании электроустановки необходимо отключить электрооборудование от источника питания, сообщить об этом экспертам, принять меры к локализации возгорания. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, следует применять порошковые или углекислотные огнетушители.

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

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

5.2. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.3. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

3.6 Образцы задания

| Наименование модуля задания | Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ) |
|---|--|
| Модуль 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | |
| <p>Задание модуля 1 Монтаж и коммутация щита управления двигателем: Участнику необходимо выполнить монтаж и коммутацию щита управления двигателем. В модуле предусматривается проведение следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) установка модульного электрооборудования; б) коммутация щита в соответствии с принципиальной схемой; в) маркировка проводников и оборудования; г) подключение элементов управления и нагрузки. <p><i>Подготовительные работы выполняются заранее для каждого рабочего места в соответствии со схемой, размещенной в приложении к образцам задания</i></p> | ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| Модуль 2: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | |
| <p>Задание модуля 2 Проведение испытаний, выявление неисправностей: В модуле предусматривается проведение следующих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя; б) измерение сопротивления обмоток электродвигателя; в) оформление протокола испытаний; г) выявление неисправностей на стенде «Поиск неисправностей». | ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ |
| Модуль 3: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | |
| <p>Задание модуля 3 Коммутация распределительных коробок. Участнику, на подготовленном стенде, в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой. Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления и нагрузки подключает участник. Участнику, путем прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоцветных сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок. Пример оформления стенда в Приложении 5. Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и</p> | ГИА/ДЭ ПУ |

| | |
|--|--|
| <p>замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда.</p> <p>Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет. Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете</p> | |
|--|--|

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

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

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

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

Таблица № 1.1

| Вид аттестации | Уровень ДЭ | Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть) | Продолжительность ДЭ (не более) |
|-----------------------|-------------------|--|---|
| ГИА | профильный | Совокупность инвариантной и вариативной частей | 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 | Перечень оцениваемых компетенций | Перечень оцениваемых умений, навыков |
|-------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

Таблица № 1.3

| № п/п | Модуль задания | Критерий оценивания | Баллы |
|--------------------------------------|----------------|---------------------|--------------|
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |
| | | | 0,00 |
| ВСЕГО (вариативная часть КОД) | | | 20,00 |

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

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

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

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

Таблица № 1.5

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

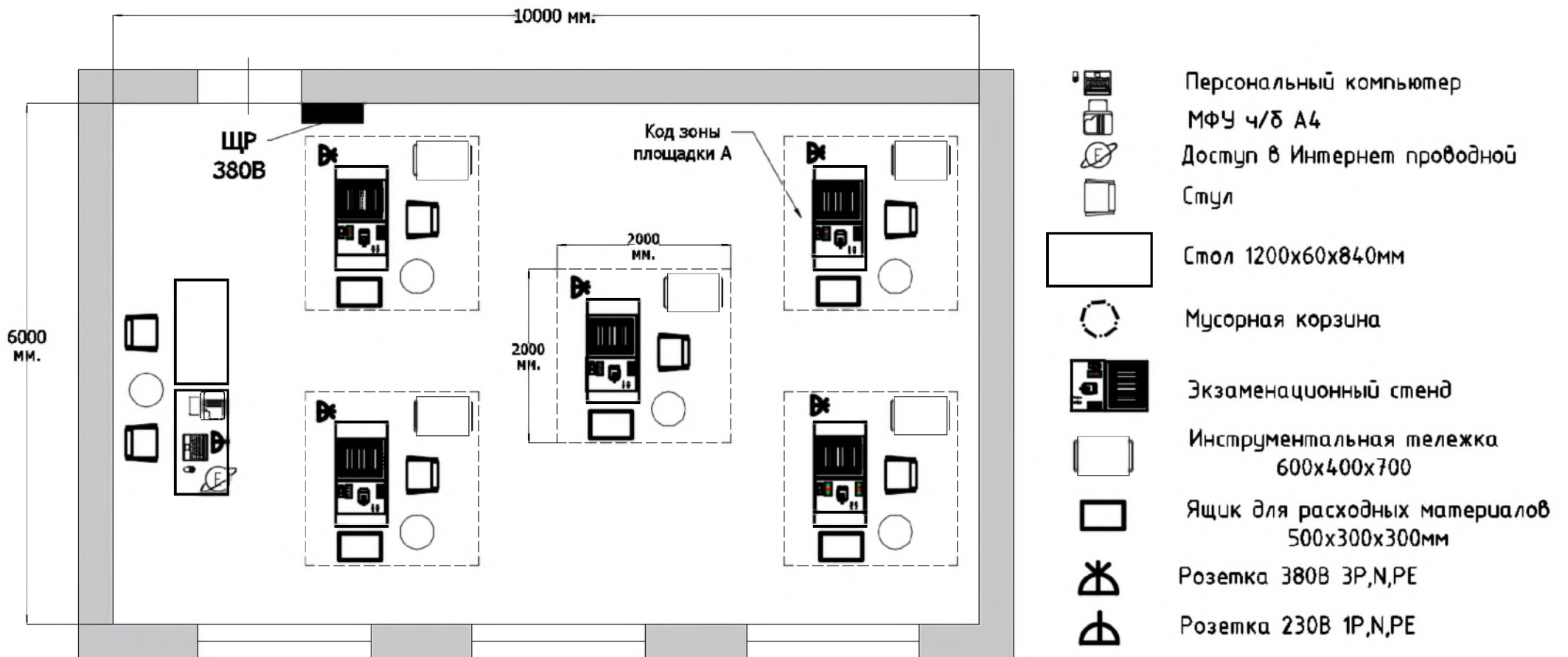
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

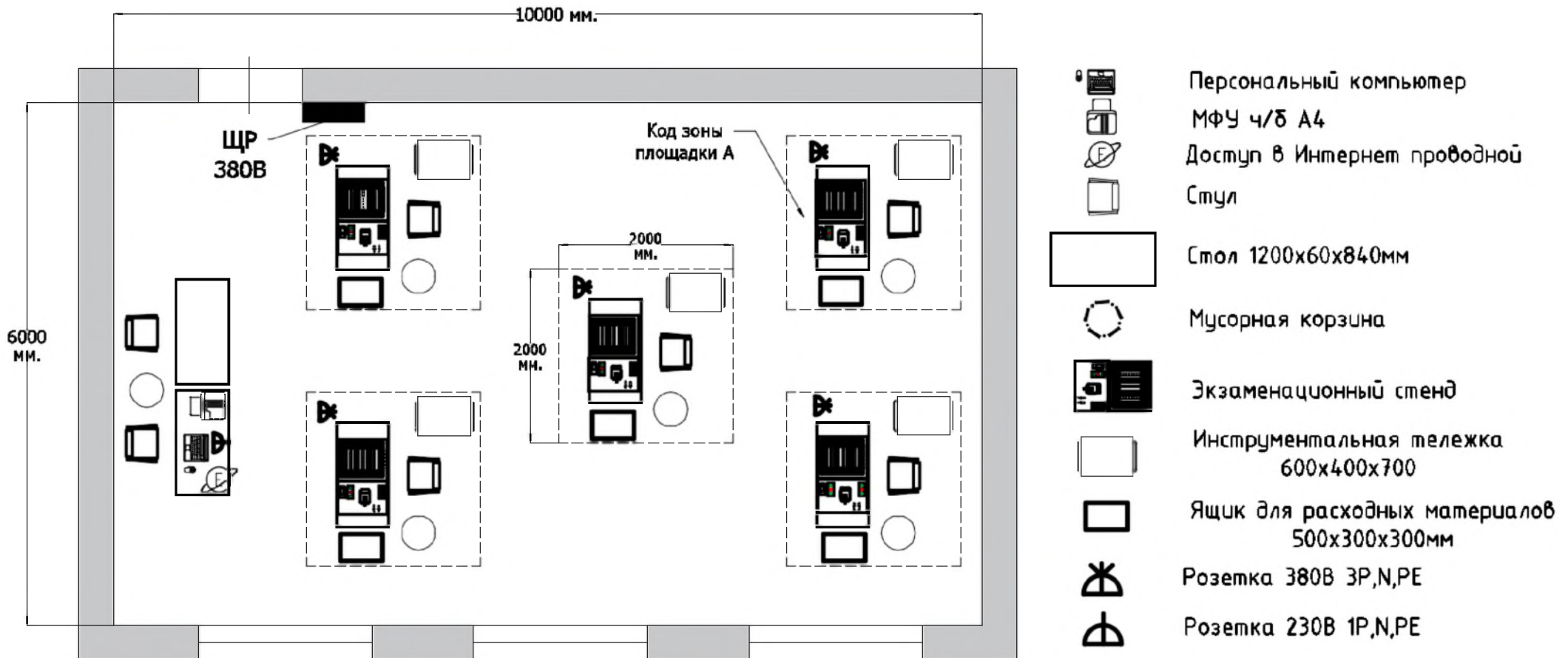
| | | |
|-------------------------|-----------------|---|
| Схема оценивания | 2 балла | действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям |
| | 1 балл | действие (операция) выполнена, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки) |
| | 0 баллов | действие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

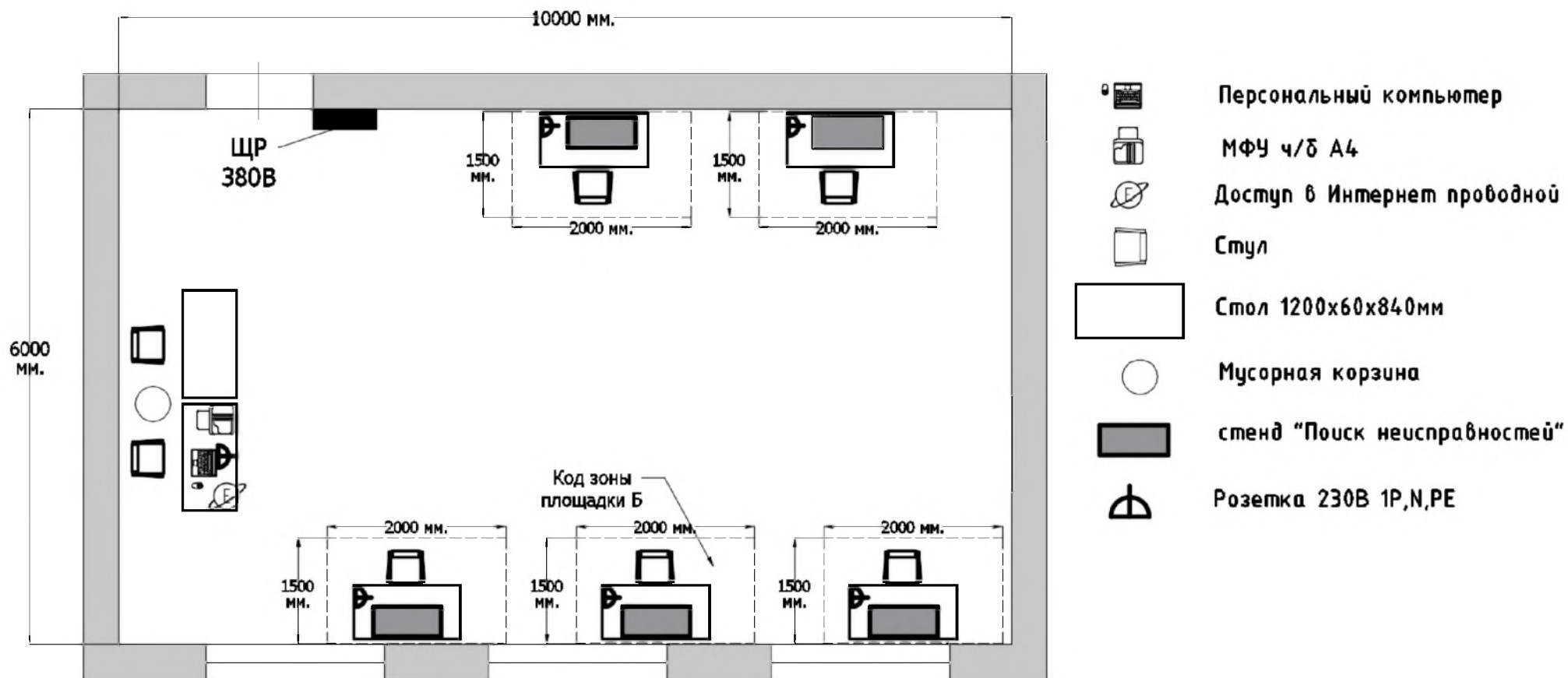
Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА

Пример изображения примерного плана застройки площадки:



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





Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

Пример изображения примерного плана застройки площадки:

