

ПРОГРАММА

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
программы подготовки специалистов среднего звена
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2015 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией.

В государственную итоговую аттестацию выпускников специальности среднего профессионального образования включены:

- выпускная квалификационная работа, которая выполняется в виде дипломного проекта (далее – ВКР);
- демонстрационный экзамен.

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Перечень тем ВКР рассматривается на заседании предметно-цикловых комиссий и утверждается приказом директора колледжа.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Требования к ВКР доводятся до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся должны быть ознакомлены с содержанием, методикой выполнения ВКР и критериями оценки результатов защиты не менее чем за шесть месяцев до начала итоговой государственной аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно разрабатывается предметно-цикловой комиссией по специальности, согласуется с работодателем и утверждается директором ГАПОУ УКГП.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации определяется в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Область применения программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения видов профессиональной деятельности:

1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
3. Организация деятельности производственного подразделения
4. Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

В процессе ГИА осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность выпускника:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.3. Вести отчётную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоённости компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении профессиональных задач:

- определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе;
- подтвердить соответствие уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию

всего – 6 (шесть) недель, в том числе:

В том числе:

- подготовка к защите ВКР – 4 (четыре) недели;
- защита ВКР – 2 (две) недели, в том числе проведение демонстрационного экзамена по компетенции.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Формы и сроки проведения государственной итоговой аттестации

- Защита ВКР - с 15.06.2023 по 28.06.2023;
- Демонстрационный экзамен - с 15.06.2023 по 28.06.2023

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1 Подготовка и защита ВКР

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Целью выполнения ВКР является систематизация и углубление знаний обучающихся по избранной профессии, их применение при решении конкретных практических задач в контексте овладения основами исследовательской работы, осмысления будущей профессиональной деятельности в русле современного уровня развития науки и практики. Основными задачами выполнения ВКР выступают:

- закрепление, углубление компетенций, теоретических знаний и практических умений обучающихся, их применение в профессиональной деятельности;
- развитие умений самостоятельной работы с научными и научно-методическими информационными источниками, творческой инициативы обучающихся;
- развитие умений структурированного и стилистически грамотного изложения материала, убедительного обоснования выводов, практических рекомендаций;
- выявление подготовленности обучающихся к самостоятельной творческой деятельности по избранной профессии;
- формирование ценностного отношения к профессиональной деятельности;
- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО.

Тематика ВКР отвечает следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Перечень тем ВКР рассмотрены на заседании ПЦК «Электроэнергетика» и утверждены приказом директора колледжа. Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Тематика ВКР согласована с работодателями, учтены их предложения. Темы ВКР представлены в приложении 1.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Структура ВКР, порядок подготовки к защите ВКР, порядок защиты ВКР и требования, предъявляемые к содержанию и оформлению ВКР определены в методических указаниях.

Требования к ВКР доводятся до обучающихся в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Обучающиеся знакомятся с содержанием, методикой выполнения ВКР и критериями оценки результатов защиты не менее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

При подготовке к ВКР обучающимся оказываются консультации руководителями ВКР, которые назначаются приказом директора ГАПОУ УКГП.

На ВКР предоставляются отзыв руководителя ВКР и рецензия эксперта: внешнего (из числа представителей работодателей) или внутреннего (из числа преподавателей образовательной организации по соответствующему направлению подготовки). Порядок и сроки назначения экспертов, требования к содержанию, оформлению и срокам предоставления отзыва и рецензии определены положением «О порядке организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении Учалинский колледж горной промышленности (ГАПОУ УКГП)», утвержденном приказом директора ГАПОУ УКГП № 213 от 23 ноября 2020г.

Для проведения защиты ВКР создается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), состав которой утверждается приказом директора ГАПОУ УКГП. ГЭК действует в течение одного календарного года.

ГЭК формируется из педагогических работников ГАПОУ УКГП, представителей работодателей, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а также эксперты Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Республики Башкортостан.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК.

Основные функции ГЭК:

- комплексная оценка уровня освоения теоретических знаний и практических умений обучающихся, компетенций выпускника;
- оценка соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

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. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Присуждение квалификации осуществляется на заключительном заседании ГЭК и фиксируется в отдельном протоколе.

Обучающийся, не прошедший защиту ВКР или получивший оценку «неудовлетворительно», может повторно выйти на защиту не ранее чем через шесть месяцев. Для повторного выхода на защиту ВКР обучающийся, не прошедший защиту по неуважительной причине или получивший неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательную организацию на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения ГИА.

Обучающимся, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее повторно без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания ГЭК организуются в сроки, установленные локальными нормативными актами образовательной организации.

Повторное прохождение защиты ВКР для одного лица назначается не более двух раз.

Лучшие ВКР могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров образовательной организации.

По окончании защит ВКР ГЭК предоставляет отчет (приложение 1), в котором приводится анализ хода и результатов защит ВКР, характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей. Кроме того, указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена по совершенствованию качества подготовки выпускников. Отчет о работе ГЭК обсуждается на педагогическом совете образовательной организации.

Результаты защит ВКР отражаются в отчете о результатах самообследования.

2.2.2 Подготовка и проведение демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена

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

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

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.

Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

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

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

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.

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.

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.

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).

Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ

Уровень ДЭ	Составная часть КОД	Продолжительность ДЭ
Базовый	Инвариативная часть	2 ч 00 мин.
Профильный	Инвариативная часть	3 ч 00 мин.
Профильный	Совокупность инвариативной и вариативной частей	Не более 4 ч. и 30 мин.

2.2.2 Требования к оцениванию

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Материально – техническое обеспечение

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы образовательной организации, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика и проводится демонстрационный экзамен.

3.1.1 При выполнении ВКР

Для преподавателей – руководителей ВКР и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта - преподавателя;
- компьютер, принтер;
- график проведения консультаций по ВКР;
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

3.1.2 Для защиты ВКР

Должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

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

3.1.3 Проведение демонстрационного экзамена

осуществляется только на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена согласно требованиям КОД.

3.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

При проведении ГИА обеспечен доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;

– положение о порядке организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении Учалинский колледж горной промышленности (ГАПОУ УКГП) от 23.11.2020 № 213

- программу ГИА;
- методические рекомендации по выполнению ВКР ;
- методические рекомендации по подготовке к демонстрационному экзамену;
- комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена;
- приказ об утверждении председателей ГЭК;
- приказ о создании ГЭК;
- приказ об утверждении тем ВКР;
- зачетные книжки;
- сводную ведомость успеваемости за период обучения;
- литературу по специальности, ГОСТы, справочники и т.п.

3.3 Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

3.3.1 Требования к квалификации членов ГЭК

ГЭК формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». ВКР является самостоятельной работой обучающегося, на основании которой ГЭК решает о присвоении обучающемуся квалификации специалиста.

При защите ВКР в ГЭК представляют следующие материалы:

– выполненные ВКР с письменными заключениями руководителей и с рецензиями, которые сдаются ответственному секретарю ГЭК не позднее, чем за один день до защиты, также сведения об успеваемости обучающихся по всем предметам, а также выполнение ими требований учебного плана.

При оценке необходимо учитывать:

- практическую ценность ВКР;
- качество и оформление работы, грамотность составления пояснительной записки;
- содержание доклада и ответы на вопросы;
- практическую и теоретическую подготовку обучающегося;
- отзывы рецензента и руководителя.

Оцениваются ВКР по пятибалльной системе..

Оценка «отлично» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- ВКР имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- ВКР имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

- ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется :

- ВКР не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- ВКР не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

5 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями/законными представителями несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

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

Состав апелляционной комиссии утверждается директором ГАПОУ УКГП одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Порядок работы апелляционной комиссии определяется апелляционной комиссией. Апелляционная комиссия принимает одно из решений:

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

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Протокол решения апелляционной комиссии присоединяется к протоколам ГЭК при сдаче в архив.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6 ИТОГОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По завершении проведения ГИА должны быть оформлены и переданы на хранение в соответствии с установленным порядком:

- протоколы заседаний ГЭК по защите ВКР;
- протоколы заседаний ГЭК о присуждении квалификации и выдаче документа об образовании/ об образовании и квалификации;
- отчет о работе ГЭК;
- итоговый протокол проведения демонстрационного экзамена;
- протоколы о рассмотрении апелляции.

Таблица. Темы ВКР

№ п/п	Наименование темы выпускной квалификационной работы
1.	Проект электроснабжения обогатительной фабрики АО «УГОК» и выбор оборудования ГПП
2.	Проект электроснабжения корпуса крупного дробления обогатительной фабрики АО «УГОК»
3.	Проект электроснабжения корпуса среднего и мелкого дробления обогатительной фабрики АО «УГОК»
4.	Проект электроснабжения ФСО обогатительной фабрики АО «УГОК»
5.	Проект электроснабжения секции главного корпуса обогатительной фабрики АО «УГОК»
6.	Проект электроснабжения отделения приготовления реагентов обогатительной фабрики АО «УГОК»
7.	Проектирование главной водоотливной установки подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
8.	Проектирование главной водоотливной установки УПР АО «УГОК»
9.	Проектирование подъемной установки ствола «Клетевой» УПР АО «УГОК»
10.	Проектирование подъемной установки ствола «Скиповой» УПР АО «УГОК»
11.	Проектирование подъемной установки ствола «Клетевой» подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
12.	Проектирование подъемной установки ствола «Скиповой» подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
13.	Проектирование вентиляторной установки главного проветривания подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
14.	Проектирование вентиляторной установки главного проветривания УПР АО «УГОК»
15.	Проектирование электровозной откатки горизонта 340 подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
16.	Проектирование электровозной откатки горизонта 640 подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
17.	Проектирование конвейерной линии обогатительной фабрики АО «УГОК»
18.	Проектирование компрессорной станции УПР АО «УГОК»
19.	Проект электроснабжения подъемной машины ствола «Скиповой» подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК».
20.	Проект электроснабжения УПР АО «УГОК» и выбор оборудования ГПП
21.	Проект электроснабжения подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК» и выбор оборудования ГПП
22.	Проектирование разгрузочно-загрузочного комплекса ствола «Скиповой» УПР АО «УГОК».
23.	Проект электроснабжения компрессорной станции подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
24.	Проект электроснабжения пульпонасосной станции АО «УГОК»
25.	Проект электроснабжения насосной станции оборотного водоснабжения АО «УГОК»
26.	Проект электроснабжения насосной станции шахтных вод АО «УГОК»
27.	Проект электроснабжения кислородной станции АО «УГОК»
28.	Проект электроснабжения ПУРСО подземного рудника «Узельгинский» АО «УГОК»
29.	Проект электроснабжения подъемной машины ствола «Скиповой» УПР АО «УГОК»
30.	Проект электроснабжения насосной станции «Кургаши».
31.	Проект электроснабжения ЗАО НПФ «Башкирская золотодобывающая компания»
32.	Проект электроснабжения корпуса крупного дробления обогатительной фабрики АО УГОК
33.	Проект электроснабжения ремонтно-механического цеха Узельгинского рудника АО «УГОК»

ОТЧЕТ**председателя государственной экзаменационной комиссии
о результатах государственной итоговой аттестации
за 2024 – 2025 учебный год**

в ГАПОУ Учалинский колледж горной промышленности
по основной профессиональной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Государственная итоговая аттестация студентов группы _____ по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) очной/ заочной формы обучения проводилась государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), на открытом заседании с (сроки.....) в соответствии с

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.06.2015 06-846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»;

– Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2020 N P-36 "О внесении изменений в приложение к распоряжению Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. N P-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена"

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия квалификационного уровня и качества подготовки рабочих кадров Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности _____

Для проведения Государственной итоговой аттестации в ГАПОУ Учалинский колледж горной промышленности создана Государственная экзаменационная комиссия в составе _____, утверждена приказом _____

Вид государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена – защита дипломного проекта и демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс.

Тематика дипломных работ/проектов и специальных вопросов рассмотрены и утверждены на заседании ПЦК _____ «_____» _____ 20____ года и соответствуют профилю и квалификации специальности – _____ что позволяет проверить подготовленность выпускников к трудовой деятельности.

Представленные на защиту работы включают в себя разделы: общая часть, технологическая часть, экономическая часть, специальная часть, а также графическая часть на листах формата А1.

Все письменные дипломные проекты выполнены в соответствии с выданным заданием руководителя.

Защита проводилась на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. На заседании государственной экзаменационной комиссии были представлены следующие документы:

- Программа итоговой государственной аттестации выпускников ГАПОУ «Учалинский колледж горной промышленности»
- Сводные ведомости успеваемости.
- Зачетные книжки.

- Журналы учебных занятий.
- Ведомости по практике.
- Критерии оценки защиты ВКР.
- Перечень вопросов задаваемых при защите ВКР.
- При определении окончательной оценки на защите ВКР учитывалось:
 - доклад выпускника по каждому разделу ВКР;
 - ответы на вопросы членов ГЭК;
 - оценка рецензента,
 - средний балл по итогам учебы.

Решение Государственной экзаменационной комиссии принималось на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании.

Заседание ГЭК протоколировалось. В протоколе указывалась : итоговая оценка защиты дипломного проекта.

Результат защиты выпускных квалификационных работ по основной профессиональной образовательной программе специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям):

№	Показатели	Форма обучения (очная)	
		Количество	%
1.	Завершили обучение		
2.	Допущены к защите выпускных квалификационных работ		
3.	Защитили выпускные квалификационные работы с оценкой:		
	- отлично		
	- хорошо		
	- удовлетворительно		
	- неудовлетворительно		
4.	Средний балл		
5.	Качественная успеваемость		

По итогам защиты дипломных работ/проектов государственная экзаменационная комиссия постановила: присвоить квалификацию _____освоенных в рамках основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности _____ с выдачей документа государственного образца – диплома о среднем профессиональном образовании.

Вручить диплом (дипломы) «с отличием»: студенту (ам) Ф.И.О студента (ов).....

Выводы и замечания:

(Положительные и отрицательные стороны проведения ГИА)

Председатель ГЭК:

Должность _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Ответственный секретарь ГЭК:

Должность _____
(подпись) (Ф.И.О.)

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СТУДЕНТА С ПРОГРАММОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

группа _____

[illegible]

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



УТВЕРЖДЕНЫ

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

ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник (Электроэнергетика)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.13-1-2026

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	- единый оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

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

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	4 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5 ч. 00 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

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

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Навык: технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
		Умение: читать электрические и простые электронные схемы
	ПК. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Навык: проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
		Умение: обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений
	ПК. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	Навык: осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования
		Умение: эксплуатировать электроприводы и системы управления ими

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

	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
--	---	--

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля ⁴
Инвариантная часть КОД						
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Навык: технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока	■	■	■	1
		Умение: читать электрические и простые электронные схемы	■	■	■	1
	ПК. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Навык: проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования	■	■	■	1
		Умение: обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	■	■	■	1
	ПК. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и	Навык: осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования	■	■	■	1

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

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

	электромеханического оборудования	Умение: эксплуатировать электроприводы и системы управления ими	■	■	■	1
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	■	■	■	1
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	ПК. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Навык: подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения		■	■	3
		Умение: определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы		■	■	3
	ПК. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Навык: подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции		■	■	2
		Умение: вести техническую документацию		■	■	2

	ПК. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Навык: работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности		■	■	3
		Умение: определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве		■	■	3
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	ПК. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Навык: проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе			■	4
		Умение: оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах			■	4
	ПК. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Умение: проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок			■	5
Вариативная часть КОД						
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД

Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ				
№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Модуль 1	Ремонт, испытание, наладка и пуск электроустановки управления асинхронным двигателем	■	■	■
Модуль 2	Проведение расчетов, настройка параметров электроустановки управления асинхронным двигателем.		■	■
Модуль 3	Подготовка нормативной документации по соблюдению норм охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ.		■	■
Модуль 4	Диагностика технического состояния, проведение испытаний асинхронного двигателя и формирование заключения о его пригодности к эксплуатации.			■
Модуль 5	Установка режимов пуска электроустановки управления асинхронным двигателем с частотным преобразователем.			■

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	5,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
ИТОГО			25,00

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	5,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	9,00
		Осуществление планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	8,00
		Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	8,00
ИТОГО			50,00

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

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

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	5,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	9,00
		Осуществление планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	8,00
		Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	8,00
3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	Проведение диагностики технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	7,00
		Осуществление проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	18,00
ИТОГО			75,00

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

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

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁸	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	5,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	9,00
		Осуществление планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	8,00
		Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	8,00

⁸ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	Проведение диагностики технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	7,00
		Осуществление проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	18,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁹			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

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

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

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

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

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1600х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Верстак	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х800х600 мм	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500х400х240	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Розетка стационарная ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Асинхронный двигатель 3-фазный	АИР 56 В2 0,25 кВт 3000 об/мин 220/380В/или аналог	27.11.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Шуруповёрт	Крутящий момент не менее 30 Н*м; Напряжение не менее 18 В	28.24.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Мегаомметр	Диапазон измерения сопротивления от 1 кОм до 300 ГОм	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Мультиметр универсальный	Диапазон измерения: Переменное напряжение от 700В до 2В; Постоянное напряжение от 1000 В до 200 мВ; Переменный ток от 20А до 200mA; Постоянный ток от 20А до 2mA; Электрическое сопротивление (Ω) от 200MΩ до 200 Ω	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Миллиомметр	Диапазон измерения: Электрическое сопротивление от 400 мОм до 200 Ом	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Ящик для материалов(пластиковый короб)	Размер (В, Ш, Д) от 400х300х500мм	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
15.	Диэлектрический коврик	Согласно ГОСТ 4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	На 1 раб. место	1	1	1	шт

16.	Веник и совок	На усмотрение ОО	32.91.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Рулетка	Не менее 5 м	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Уровень	Не менее 40 см	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Нож для резки и зачистки кабеля	Минимальный размер: длина 15,5 см, с коротким клинком и защитным футляром, ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Кусачки	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Кабельные ножницы	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Пассатижи	Минимальный размер 10 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Стриппер	Минимальное сечение кабеля 0, Максимальное сечение кабеля 8 мм ² Диэлектрическая рукоятка	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Минимальный размер: длина не менее 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка Электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Набор напильников	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	набор
10.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	набор

11.	Набор сверл	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	набор
12.	Молоток	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Набор бит	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	1	1	1	набор
14.	Кёрн	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Кабель	ПВС 5х4	27.32.13	На 1 участника	2	2	2	м
2.	Кабель	ПВС 4х2,5	27.32.13	На 1 участника	2	2	2	м
3.	Кабель	ПВС 5х1,5	27.32.13	На 1 участника	5	5	5	м
4.	Кабель	ПУВнг 1х2,5	27.32.13	На 1 участника	3	3	3	м
5.	Кабель	ПУГВ 1х1,5	27.32.13	На 1 участника	7	7	7	м
6.	Кабель	ПУГВ 1х1,5 (синий)	27.32.13	На 1 участника	3	3	3	м
7.	Кабель	ПуГВнг(А)LS 1х6	27.32.13	На 1 участника	2	2	2	м
8.	Стационарная розетка ССИ-114	16А 3Р+РЕ 380 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Переносная вилка ССИ-014	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Стационарная розетка ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415В	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 20 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	м

13.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 16 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	м
14.	Держатель с защелкой	Диаметр 20 мм	27.33.14	На 1 раб. место	4	4	4	шт
15.	Держатель с защелкой	Диаметр 16 мм	27.33.14	На 1 раб. место	4	4	4	шт
16.	Муфта труба-короб	Диаметр 16 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	шт
17.	Поворот на 900	Диаметр 16 мм труба-труба	22.21.21	На 1 раб. место	2	2	2	шт
18.	Кабельный канал	25х60, пластиковый	27.33.14	На 1 раб. место	1	1	1	м
19.	Кнопочный пост	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
20.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2х7 (N+PE)	27.12.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
21.	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора.	РТИ 1307, Установка в контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест"/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	2	2	2	шт
22.	Дополнительные контакты к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ	27.12.24	На 1 раб. место	3	3	3	шт
23.	Контактор	КМИ 22510, 4НО, I ном 25А, катушка 230В/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	3	3	3	шт
24.	Механическая блокировка контакторов	Совместимая с контактором	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
25.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 серный	27.33.13	На 1 раб. место	11	11	11	шт

26.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 синий	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
27.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 РЕ	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
28.	Пластиковая заглушка ЗНИ	4мм2 серая	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
29.	DIN-рейка	Длина 30 см	25.94.12	На 1 раб. место	2	2	2	шт
30.	DIN-рейка	Длина 20 см	25.94.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
31.	Ограничитель на DIN- рейку	Металлический	25.94.12	На 1 раб. место	8	8	8	шт
32.	Выключатель автоматический модульный	3Р, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 раб. место	2	2	2	шт
33.	Выключатель автоматический	1Р, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 раб. место	2	2	2	шт
34.	Кнопка управления зелёная	BBT10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт
35.	Кнопка красная	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
36.	Индикатор светосигнальный красный	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт
37.	Индикатор светосигнальный зелёный	BLS-ADDS-230-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт
38.	Наконечник	НШВИ 2,5/или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	20	20	шт
39.	Наконечник	НШВИ 1,5/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	100	100	100	шт
40.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-12/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	20	20	шт

41.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-12/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	20	20	шт
42.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм2/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	20	20	шт
43.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2х19	25.94.11	На 1 участника	20	20	20	шт
44.	Саморезы по дереву	3,5х35	25.94.11	На 1 участника	30	30	30	шт
45.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт
46.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт
47.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт
48.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
49.	Реле времени ORT многофункциональное	ORT многофункциональное 2-х контактное 230 В AC/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Перчатки	х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт

3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Вешалка	На усмотрение ОО	31.09.11	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Кулер	На усмотрение ОО	27.51.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт
3.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт
4.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1600x1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
5.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
6.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
7.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500x400x240	27.12.31	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
8.	Розетка стационарная ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
9.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт

10.	Асинхронный двигатель 3-фазный	АИР 56 В2 0,25 кВт 3000 об/мин 220/380В/ или аналог	27.11.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
11.	Преобразователь частоты	3 фазный, 380 В	27.11.50	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
Перечень расходных материалов									
1.	Кабель	ПВС 5х4	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	м
2.	Кабель	ПВС 4х2,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	м
3.	Кабель	ПУВнг 1х2,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
4.	Кабель	ПУГВ 1х1,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	7	м
5.	Кабель	ПУГВ 1х1,5 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
6.	Кабель	ПуГВнг(А)LS 1х6	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	м
7.	Стационарная розетка ССИ-114	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
8.	Переносная вилка ССИ-014	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
9.	Розетка стационарная ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
10.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт

11.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 20 мм	22.21.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	м
12.	Держатель с защелкой	Диаметр 20 мм	27.33.14	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
13.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2x7 (N+PE)	27.12.40	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
14.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 серный	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	10	шт
15.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 синий	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
16.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 РЕ	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
17.	Пластиковая заглушка ЗНИ	4мм2 серая	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
18.	DIN-рейка	Длина 30 см	25.94.12	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	шт
19.	Ограничитель на DIN-рейку	Металлический	25.94.12	На кол-во раб. мест	5	-	-	7	шт
20.	Выключатель автоматический модульный	3P, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
21.	Выключатель автоматический	1P, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
22.	Кнопка управления зелёная	BBT10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	4	шт
23.	Кнопка красная	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	1	шт
24.	Индикатор светосигнальный желтый	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт
25.	Наконечник	НШВИ 2,5/или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	20	шт

26.	Наконечник	НШВИ 1,5/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	100	шт
27.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-12/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	20	шт
28.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-12/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	20	шт
29.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм2/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	20	шт
30.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2x19	25.94.11	На кол-во раб. мест	5	-	-	20	шт
31.	Саморезы по дереву	3,5x35	25.94.11	На кол-во раб. мест	5	-	-	30	шт
32.	Держатель маркировки	18x25	22.29.2	На кол-во раб. мест	5	-	-	30	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22	На всю площадку	-	3	3	3	шт
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	3	3	3	шт

4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования							
1.	Компьютер в сборе/ноутбук	Наличие выхода в интернет. Набор стандартных офисных программ	26.20.16	1	1	1	шт
2.	Многофункциональное устройство /МФУ	На усмотрение ОО	26.20.18	1	1	1	шт
3.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокого соединения	26.30.11	1	1	1	шт
4.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	1	1	1	шт
5.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт
6.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	1	1	1	шт
Перечень инструментов							
1.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	1	1	1	шт
2.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	1	1	1	шт
3.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	1	1	1	шт
4.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	1	1	1	шт
5.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	1	1	1	шт
Перечень расходных материалов							
1.	Бумага для принтера	Бумага белая , А4, плотн. 80 гр/см2	17.12.14	4	5	6	пач

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22			1	1	1	шт
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24			1	1	1	шт
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
3.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт

[illegible]

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

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

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

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

3.4 Требования к составу экспертных групп

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

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

Таблица № 11

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

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

¹¹ количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

11	4	4
12	4	4
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	5	5
17	5	5
18	5	5
19	5	5
20	5	5
21	6	6
22	6	6
23	6	6
24	6	6
25	6	6

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

Настоящая инструкция разработана в соответствии с Постановлениями Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021г №2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», а также в соответствии с иными нормативными документами, регулирующие данный вид профессиональной деятельности.

1.1. К участию в демонстрационном экзамене (далее – ДЭ), под контролем Экспертов допускаются:

- прошедшие инструктаж по охране труда (под подпись);
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья;

1.2. В процессе выполнения задания ДЭ, участник обязан соблюдать:

- инструкцию по охране труда;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- план проведения ДЭ;
- установленные режимы труда и отдыха;

- правила и инструкции безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и правила безопасной эксплуатации оборудования, разрешенного к использованию при выполнении задания ДЭ;

- правила пожарной безопасной;

- личную гигиену

1.3. Участник для выполнения задания ДЭ использует имеющийся инструмент и оборудование.

1.4. При выполнении задания на участника действуют следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- повышенное напряжение в электрической цепи, которое может вызвать протекание опасного тока через тело человека;

- повышенная температура поверхностей оборудования;

- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования;

- отлетающие частицы обрабатываемых материалов, части оборудования, инструментов;

- движущиеся и вращающиеся части инструмента и приспособлений.

Психологические:

- напряженность трудового процесса;

- стесненные условия площадки.

1.5. Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;

- закрытая обувь;

- защитные перчатки;

- диэлектрический коврик;

- указатель напряжения;

- инструмент ручной изолирующий ;

- защитные очки (средства защиты лица и глаз).

1.6. При проверке выполненной работы возможен нагрев токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также возникновение электрической дуги при коротком замыкании.

1.7. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения заданий снабжается порошковыми огнетушителями.

1.8. При обнаружении участником неисправности оборудования или инструмента, способной нанести травму либо ущерб - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

1.9. В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется Главный Эксперт. Главный Эксперт обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить представителя оргкомитета, ответственного за медицинское сопровождение, специалиста по охране труда;
- оповестить ответственного за сопровождение участника;
- при необходимости организовывает доставку пострадавшего в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;
- принимает решение о назначении дополнительного времени для участия.

1.10. Участники, допустившие грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, могут быть удалены из центра проведения ДЭ.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планами эвакуации при возникновении пожара и расположением огнетушителей, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинского кабинета и аптечки первой помощи.

2.2. В подготовительный день, изучить содержание и порядок проведения задания ДЭ, а также безопасные приемы их выполнения.

2.3. В подготовительный день, подготовить рабочее место - разложить на свои места необходимые для работы материалы, приспособления. Проверить пригодность оборудования визуальным осмотром.

2.4. В день проведения ДЭ, перед началом необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и защитные очки.

2.5. В день проведения ДЭ перед началом:

- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- проверять исправность инструмента и приспособлений;
- подготовить инструмент и оборудование.

2.6. 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 по технике безопасности во время работы.

3.1. При выполнении задания ДЭ участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования.

3.2. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

3.3. Проверка работы электрических схем и электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только Экспертами.

3.4. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

3.5. Подавать напряжение на собранную схему разрешается только после проведения испытаний. Подача напряжения на электроустановку осуществляется Экспертами.

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

3.7. Перед подачей напряжения должны быть произведены необходимые измерения, отвечающие требованиям НТД (нормативно-технических документов) перед вводом электротехнического оборудования в эксплуатацию и являющиеся неотъемлемой частью задания.

3.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

3.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

3.10. При выполнении заданий участник должен применять средства индивидуальной защиты.

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

3.12. При выполнении задания ДЭ участник не должен создавать помехи в работе другим участникам.

3.13. Запрещается размещать инструмент, расходные материалы, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах конструкций, на кабеленесущих системах, а также на стремянке, подмости, стуле.

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

3.16. Запрещается иметь при себе любые средства связи во время выполнения задания (телефон, часы с функцией передачи информации и прочее).

3.17. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами, при отсутствии перил или специальных упоров. Запрещается работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров. Запрещается выполнять работы находясь на стремянке на одной ноге. Запрещается использовать в качестве стремянки стол, верстак, стул, инструментальную тележку и др. При работе со стремянки запрещается находиться над выступающими, лежащими предметами, как на стене, так и на полу (элементы конструкций, оборудование, инструменты, приспособления), чтобы исключить получение травм в случае падения на них.

3.18. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту.

4. Требования по технике безопасности 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.

При возникновении возгорания, задымления, или пожара следует немедленно, сообщить об этом Экспертам. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного Эксперта.

При тушении возгорания, пожара применять имеющимися первичные средствами пожаротушения.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся:

- упасть на пол и перекатываясь, сбить пламя;
- накрыть горящую одежду куском плотной ткани;
- облить водой.

Основная опасность при пожаре для человека – дым. При сильном задымлении постараться задержать дыхание или вдыхать через материал одежды и покинуть задымленное помещение. Выходить из помещения следует в сторону эвакуационного выхода низко пригнувшись.

4.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание с электроустановки, оборудования, инструмента если они находились под напряжением и сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.4. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости Экспертов или ответственных лиц.

При возникновении чрезвычайных ситуаций необходимо спокойно действовать по указанию должностных лиц, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся

электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания.

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

5.3. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.4. Сообщить Экспертам о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.

5.5. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

Организационные требования:

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

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

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

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

3.6 Образец задания

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

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.
Модуль 2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)		0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.
Модуль 3	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 4	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			0 ч. 30 мин.
Модуль 5	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)			0 ч. 30 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	3 ч. 00 мин.	4 ч. 00 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Ремонт, испытание, наладка и пуск электроустановки управления асинхронным двигателем

Задание:

В установленное время провести поиск неисправного модульного оборудования, используя мультиметр и принципиальную электрическую схему, методом «прозвонки» электрического и электромеханического оборудования в электроустановке (далее – ЭУ) управления двигателем (без подачи напряжения на электрическую сеть).

ЭУ управления двигателем должна быть собрана не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. В день, предшествующий дню проведения ДЭ экспертная группа в соответствии с полученным вариантом задания вносит неисправности модульного оборудования в ЭУ. По окончании поиска неисправностей найденное неисправное модульное оборудование обозначается и подписывается на электрической схеме, затем осуществляется доклад о найденном неисправном модульном оборудовании и даются ответы на вопросы экспертов.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести замену неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Замена неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой проводится с использованием имеющегося инструмента с

соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. В том случае, если в предшествующем задании неисправное модульное оборудование не найдено, то эксперт указывает неисправное модульное оборудование в ЭУ управления двигателем, которое необходимо заменить.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести измерение сопротивления контактных соединений заземляющих и защитных проводников электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя, а также провести проверку наличия непрерывности цепи заземляющих и защитных проводников электроустановки при помощи имеющегося измерительного прибора.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести измерение сопротивления изоляции электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя при помощи мегаомметра.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной

безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

На основании результатов испытаний на листе формата А4 подготовить заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем.

Заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

**Модуль 1. Ремонт, испытание, наладка и пуск электроустановки
управления асинхронным двигателем**

Задание:

В установленное время провести поиск неисправного модульного оборудования, используя мультиметр и принципиальную электрическую схему, методом «прозвонки» электрического и электромеханического

оборудования в электроустановке (далее – ЭУ) управления двигателем (без подачи напряжения на электрическую сеть).

ЭУ управления двигателем должна быть собрана не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. В день, предшествующий дню проведения ДЭ экспертная группа в соответствии с полученным вариантом задания вносит неисправности модульного оборудования в ЭУ. По окончании поиска неисправностей найденное неисправное модульное оборудование обозначается и подписывается на электрической схеме, затем осуществляется доклад о найденном неисправном модульном оборудовании и даются ответы на вопросы экспертов.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести замену неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Замена неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой проводится с использованием имеющегося инструмента с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. В том случае, если в предшествующем задании неисправное модульное оборудование не найдено, то эксперт указывает неисправное модульное оборудование в ЭУ управления двигателем, которое необходимо заменить.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).
Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести измерение сопротивления контактных соединений заземляющих и защитных проводников электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя, а также провести проверку наличия непрерывности цепи заземляющих и защитных проводников электроустановки при помощи имеющегося измерительного прибора.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести измерение сопротивления изоляции электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя при помощи мегаомметра.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

На основании результатов испытаний на листе формата А4 подготовить заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем.

Заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Модуль 2. Проведение расчетов, настройка параметров электроустановки управления асинхронным двигателем.

Задание:

На основании предоставленного варианта характеристик оборудования нагрузки провести расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем.

Расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем необходимо подготовить на листе формата А4 рукописно. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования электроустановки управления двигателем в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Формулы для расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем (Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M2).

Необходимые приложения:

Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M2.pdf

Модуль 3. Подготовка нормативной документации по соблюдению норм охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ.

Задание:

Подготовить на листе формата А4 перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в электроустановке управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное

в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 составить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Ремонт, испытание, наладка и пуск электроустановки управления асинхронным двигателем

Задание:

В установленное время провести поиск неисправного модульного оборудования, используя мультиметр и принципиальную электрическую схему, методом «прозвонки» электрического и электромеханического оборудования в электроустановке (далее – ЭУ) управления двигателем (без подачи напряжения на электрическую сеть).

ЭУ управления двигателем должна быть собрана не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. В день, предшествующий дню проведения ДЭ экспертная группа в соответствии с полученным вариантом задания вносит неисправности модульного оборудования в ЭУ. По окончании поиска неисправностей найденное неисправное модульное оборудование обозначается и подписывается на электрической схеме, затем

осуществляется доклад о найденном неисправном модульном оборудовании и даются ответы на вопросы экспертов.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести замену неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Замена неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой проводится с использованием имеющегося инструмента с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. В том случае, если в предшествующем задании неисправное модульное оборудование не найдено, то эксперт указывает неисправное модульное оборудование в ЭУ управления двигателем, которое необходимо заменить.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести измерение сопротивления контактных соединений заземляющих и защитных проводников электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя, а также провести проверку наличия непрерывности цепи заземляющих и защитных

проводников электроустановки при помощи имеющегося измерительного прибора.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Провести измерение сопротивления изоляции электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя при помощи мегаомметра.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончании измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

На основании результатов испытаний на листе формата А4 подготовить заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем.

Заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Модуль 2. Проведение расчетов, настройка параметров электроустановки управления асинхронным двигателем.

Задание:

На основании предоставленного варианта характеристик оборудования нагрузки провести расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем.

Расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем необходимо подготовить на листе формата А4 рукописно. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования электроустановки управления двигателем в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Формулы для расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем (Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M2).

Необходимые приложения:

Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M2.pdf

Модуль 3. Подготовка нормативной документации по соблюдению норм охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ.

Задание:

Подготовить на листе формата А4 перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в электроустановке управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 составить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M1.pdf

Модуль 4. Диагностика технического состояния, проведение испытаний асинхронного двигателя и формирование заключения о его пригодности к эксплуатации.

Задание:

Провести осмотр асинхронного электрического двигателя, измерить сопротивления обмоток и измерить сопротивление изоляции обмоток асинхронного электрического двигателя, заполнить протокол измерений и составить заключения о техническом состоянии асинхронного электрического двигателя.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончании измерений рукописно на листе формата А4 заполнить протокол измерений и составить заключения о техническом состоянии асинхронного электрического двигателя.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол измерений (Прил_6_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M4)

Необходимые приложения:

Прил_6_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M4.pdf

Модуль 5. Установка режимов пуска электроустановки управления асинхронным двигателем с частотным преобразователем.

Задание:

Установить в соответствии с вариантом задания технологические параметры работы ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

1. Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

- При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

2. Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

- При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

3. Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на второй скорости вращения:

- При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "2-я скорость", начинает вращение с установленной 2-ой частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

4. Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на второй скорости вращения:

- При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "2-я скорость", начинает вращение с установленной 2-ой частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

5. Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на третьей скорости вращения:

- При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "3-я скорость", начинает вращение с установленной 3-ей частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

6. Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на третьей скорости вращения:

- При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "3-я скорость" начинает вращение с установленной 3-ей частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_7_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5). Спецификация ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_8_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5). Монтажная схема ЩУ ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_9_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5). Принципиальная схема ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_10_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5).

Необходимые приложения:

Прил_7_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5.pdf

Прил_8_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5.pdf

Прил_9_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5.pdf

Прил_10_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-M5.pdf

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

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

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

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

Таблица № 1.1

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

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

Таблица № 1.2

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

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

Таблица № 1.3

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

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

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

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

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

Таблица № 1.4

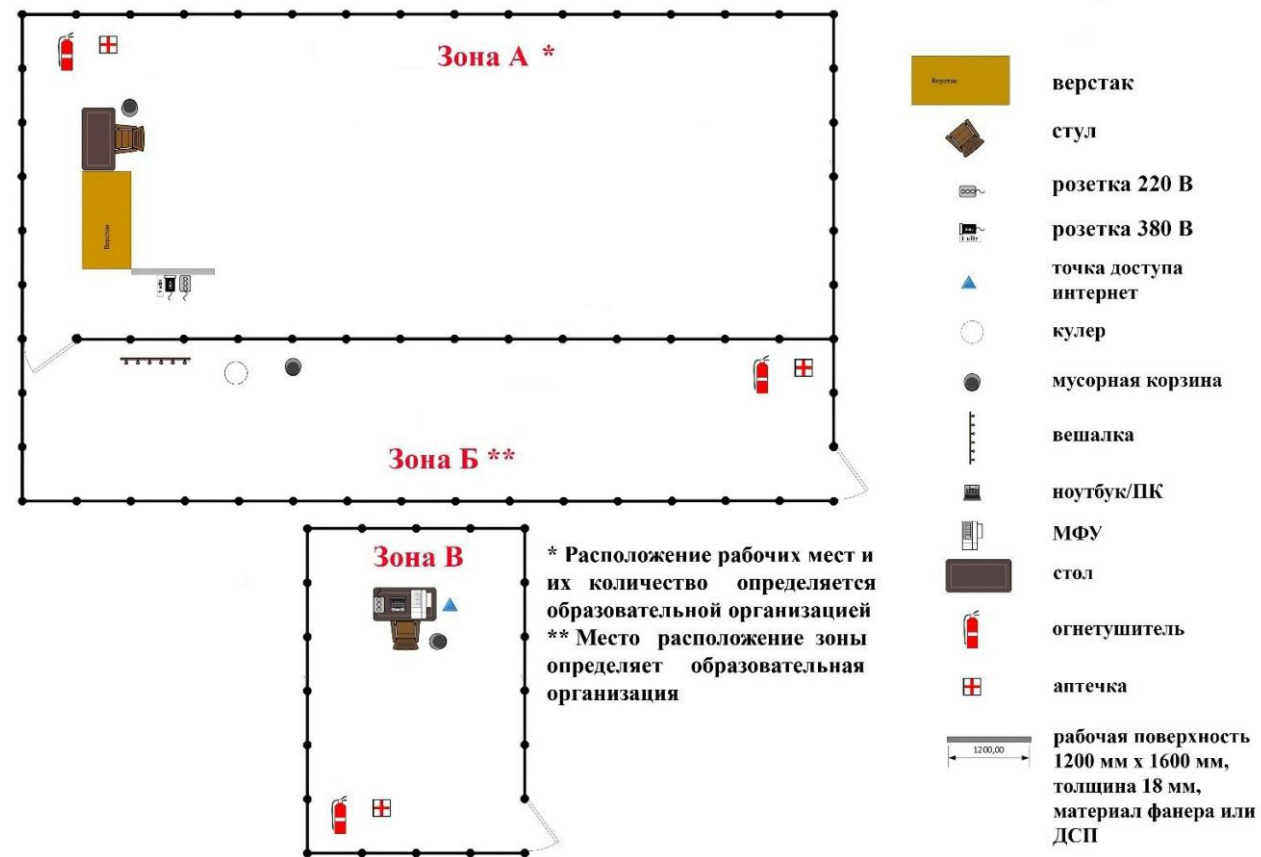
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный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

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

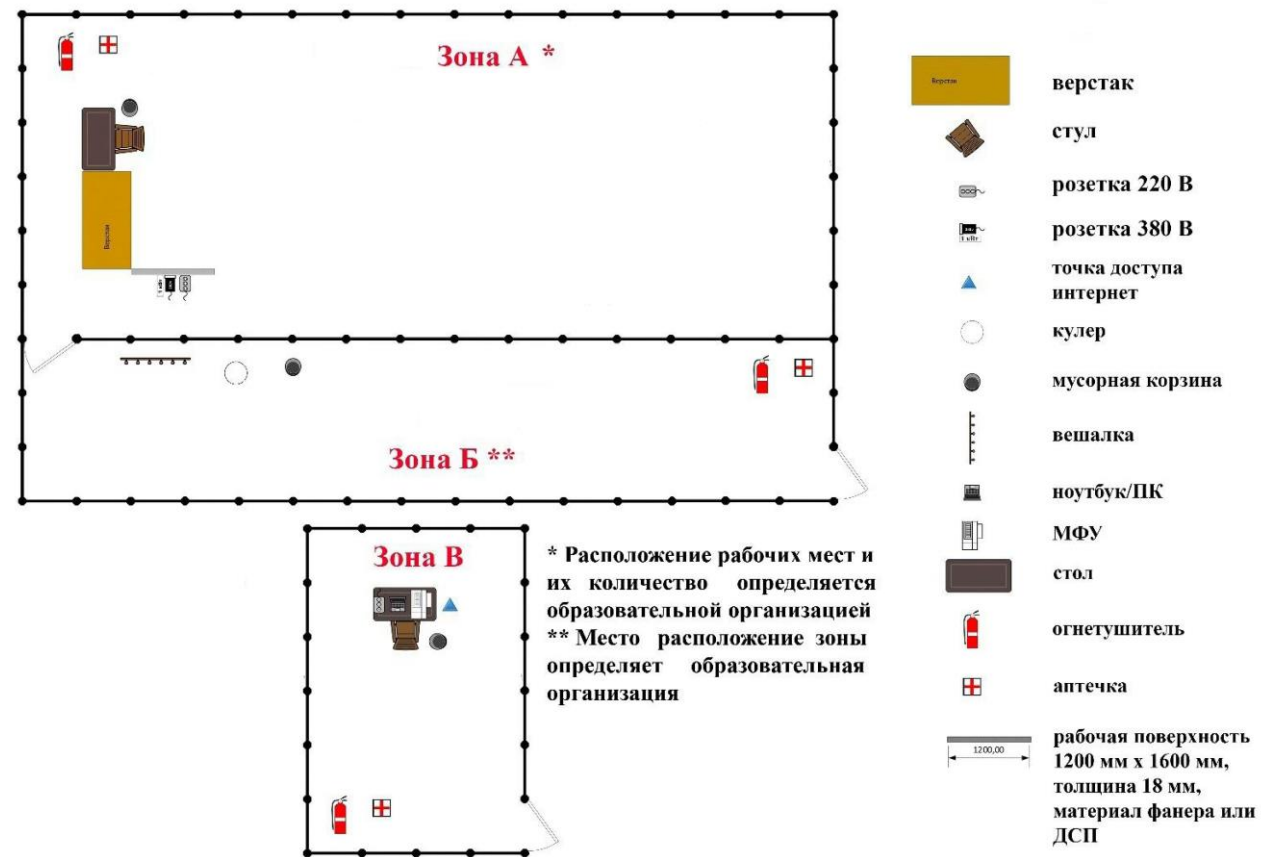
Таблица № 1.5

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

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

