

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

Утверждена:  
решением Учёного совета  
СТИ НИТУ «МИСИС»  
от «27» июня 2024 г.  
протокол № 5

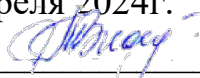
**ПРОГРАММА**


Государственной итоговой аттестации выпускников по  
специальности

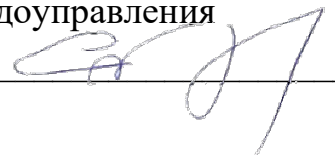
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Старый Оскол – 2024

Рассмотрена и одобрена: на заседании  
Педагогического совета  
ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»  
Протокол № 5 от «29» мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена: на заседании П(Ц)К  
специальностей 13.02.11 и 15.02.14  
протокол № 8 от «25» апреля 2024г.  
Председатель П(Ц)К  /Гайворонская М.В./

Составил: руководитель образовательной  
программы,  
зав. отделением  /Гладких Л.А./

Одобрено: Председатель  
ГЭК,  
главный энергетик цеха рудоуправления  
АО «Стойленский ГОК»  /В.В.Рыжков/

В п.3 программы внесено дополнение в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.11.2024 № 812 «О внесении изменения в пункт 63 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПОЛОМНОГО ПРОЕКТА	7
3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	14
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ГИА В ФОРМЕ ДЭ	23
Приложение 1. Примерные темы дипломных проектов	25
Приложение 2. Перечень вопросов на защиту дипломных проектов	27
Приложение 3. Критерии оценки защиты дипломных проектов	29
Приложение 4. Аттестационная ведомость защиты дипломных проектов	30
Приложение 5. Бланк отзыва на дипломный проект	31
Приложение 6. Бланк рецензии на дипломный проект	32
Приложение 7. Форма заявления студента на участие в демонстрационном экзамене	34
Приложение 8. Итоговый протокол демонстрационного экзамена	35
Приложение 9. КОД 13.02.11-2-2025. Том 1.	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) является завершающим этапом освоения ППССЗ СПО.

Программа ГИА предназначена для студентов ОПК СТИ НИТУ МИСИС, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), завершающих обучение по данной программе в 2024 году.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы указанной специальности.

Программа устанавливает правила и процедуру проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), включая формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа содержит сроки, объем времени на подготовку и проведение ГИА, информационные условия ГИА, организацию разработки тематики и выполнения дипломных проектов, критерии оценивания уровня и качества подготовки выпускника.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, которая создается по образовательной программе среднего профессионального образования, реализуемой образовательной организацией.

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Целью проведения защиты дипломного проекта является контроль освоения общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных в процессе выполнения и защиты. Освоение профессиональных компетенций подтверждается результатами освоения профессиональных модулей при прохождении промежуточной аттестации в форме экзаменов по модулю.

Целью проведения демонстрационного экзамена является контроль освоения общих и профессиональных компетенций федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач.

На проведение ГИА согласно учебному плану, в соответствии с календарным графиком отводится 6 недель.

Программа ГИА, требования к дипломным проектам, процедуре проведения демонстрационного экзамена, а также критерии оценки профессиональных

компетенций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют члены экспертной группы, входящей в состав ГЭК. Результаты демонстрационного экзамена оформляются итоговым протоколом демонстрационного экзамена (Приложение 8).

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время её проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственная итоговая аттестация проводится в аудитории/лаборатории колледжа, оснащённой учебной мебелью, мультимедийной установкой и необходимым оборудованием.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвующий в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

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

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз. На все заседания ГЭК представляется следующий перечень документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- программа государственной итоговой аттестации;
- приказы: об утверждении составов ГЭК; об утверждении состава апелляционной комиссии; о закреплении тем и руководителей дипломных проектов (работ); о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- сводные ведомости об успеваемости обучающихся;
- зачетные книжки обучающихся;
- письменные отзывы и рецензии на дипломные проекты;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Результаты ГИА объявляются выпускникам в день защиты после оформления протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

## 2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

В ходе выполнения дипломного проекта обучающийся решает конкретные практические задачи, соответствующие профилю деятельности и уровню образования.

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

Закрепление за обучающимися тем дипломных проектов, назначение руководителей осуществляется приказом директора СТИ НИТУ «МИСИС»

По утвержденным и закрепленным за каждым обучающимся темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания.

Индивидуальные задания на дипломные проекты рассматриваются на заседании П(Ц)К и утверждаются директором ОПК СТИ НИТУ «МИСИС». Задания выдаются обучающимся не позднее, чем за 2 недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) при решении конкретных задач, а также выявлению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Дипломный проект должен быть связан с основными видами деятельности (ВД) выпускника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Основные задачи дипломного проекта как средства контроля и способа оценки подготовленности выпускника к практической деятельности:

- комплексная оценка уровня соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности;
- получение квалификации по результатам государственной итоговой аттестации.

Тематика дипломных проектов соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Выбор профессионального модуля обусловлен значимостью формируемых общих и профессиональных компетенций для выпускника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Примерная тематика дипломных проектов представлена в Приложении 1.

Устанавливаются общие требования к структуре дипломного проекта:

- Титульный лист
- Задание
- Информативный реферат
- Введение
- Теоретическая часть
- Расчетная часть
- Организационно-экономическая часть



- Охрана труда и окружающей среды
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения
- Ведомость графических работ.

Правила выполнения определены в методических указаниях по выполнению дипломных проектов.

Для проведения защиты формируется примерный перечень вопросов на защиту дипломных проектов (Приложение 2), который доводится до сведения обучающихся за 6 месяцев до проведения ГИА.

В соответствии с освоённой образовательной программой дипломный проект выполняется по профессиональным модулям:

ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

ПМ 05 Эксплуатация информационных и автоматизированных систем

Выбор профессионального модуля обусловлен формируемыми общими и профессиональными компетенциями для выпускника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Техник должен обладать следующими общими компетенциями:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ВД 1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

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 отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ВД 2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;

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.

ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения

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.

ВД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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 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 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

Руководитель дипломного проекта осуществляет теоретическую и практическую помощь обучающемуся в период подготовки и написания ДП, дает

ему рекомендации по структуре, содержанию и оформлению проекта, подбору литературных источников и т. д.

Выполненный студентом дипломный проект передается руководителю проекта для подготовки письменного отзыва (Приложение 5), затем независимому рецензенту для подготовки письменной рецензии (Приложение 6).

Содержание отзыва и рецензии доводится до сведения, обучающегося. Полностью готовый дипломный проект вместе с отзывом и рецензией предоставляется студентом директору ОПК для окончательного контроля и допуска к защите. Внесение изменений в дипломный проект после получения отзыва и рецензии не допускается.

Выпускники, не выполнившие дипломный проект, не допускаются к защите.

Дипломный проект оценивается по 4-х балльной системе: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

На «отлично» оценивается проект, в котором:

Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе. Использована не только традиционная или апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами или принципиально новая. Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части присутствует обоснование использования части в рамках данной темы. Используются новые теоретические модели и решения. Применены знания дисциплин и модулей профессионального цикла в комплексе. Соблюдены все правила оформления работы.

На оценку «хорошо» оценивается проект, в котором:

Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Актуальность работы сформулирована более или менее точно. Использована не только традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами. Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения присутствует – одно положение вытекает из другого. Используются как известные решения, так и новые теоретические модели и решения. Применены знания дисциплин и большей части модулей профессионального цикла. Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.

На оценку «удовлетворительно» оценивается проект, в котором:

Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена. Нечетко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе. Использована как традиционная методика исследований, так и апробированная. Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы. Используются известные решения. Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.

На оценку «неудовлетворительно» может быть оценен дипломный проект обучающегося, в которой не раскрыта тема. Не реализован функционал согласно техническому заданию.

Форма ведомости с критериями оценки защиты дипломного проекта представлены в Приложении 3. Аттестационная ведомость защиты дипломных проектов представлена в Приложении 4.

При неудовлетворительной оценке рецензии или отзыва обучающийся не допускается к защите ДП. Форма отзыва руководителя ДП представлена в Приложении 5. Форма рецензии представлена в Приложении 6.

Результаты защиты дипломного проекта объявляются выпускникам в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

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

### 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Включение формата демонстрационного экзамена в процедуру итоговой аттестации обучающихся – это модель независимой оценки качества подготовки кадров, содействующая достижению нескольких целей системы профессионального образования и рынка труда без проведения дополнительных процедур.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» и финала чемпионата высоких технологий по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности СПО или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Для участия в демонстрационном экзамене профильного уровня выпускник оформляет заявление (Приложение 7).

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность одновременно с подтверждением уровня освоения образовательной программы в соответствии с

федеральными государственными образовательными стандартами подтвердить свою квалификацию.

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

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих экзамен и лиц, обеспечивающих его проведение в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплексы оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

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

Принимаются согласия на обработку персональных данных участников демонстрационного экзамена (не менее чем за 2 месяца до даты начала

проведения).

Задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы, используемые на демонстрационном экзамене, являются едиными для всех выпускников, сдающих демонстрационный экзамен.

Задание является частью комплекта оценочной документации для демонстрационного экзамена и доводится до обучающегося в начале проведения экзамена.

Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Сдача демонстрационного экзамена в соответствии с Методическими рекомендациями по организации и проведению демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации по программам среднего профессионального образования включает следующие этапы (без организационного этапа):

Регистрация участников, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется Центром проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ). ЦПДЭ организует регистрацию всех заявленных участников в цифровой платформе, а также обеспечивает заполнение всеми участниками личных профилей не позднее чем за два месяца до начала экзамена. При этом обработка и хранение персональных данных осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Информирование зарегистрированных участников демонстрационного экзамена о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена осуществляется ЦПДЭ.

Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования.



После уточнения количества участников экзамена, Главным экспертом разрабатывается и утверждается схема расстановки и комплектования рабочих мест на каждую площадку.

Ответственность за обеспечение площадок оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения демонстрационного экзамена по каждой компетенции в соответствии с техническими описаниями и инфраструктурными листами несет ЦПДЭ.

За 2 дня до начала экзамена Главным экспертом проводится контрольная проверка площадки на предмет соответствия всем требованиям, фиксируется факт наличия необходимого оборудования.

Проведение демонстрационного экзамена. Подготовительный этап

За 1 день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

В указанный день осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под роспись.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время не более 2 часов на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о

характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Все лица, находящиеся на площадке проведения экзамена должны неукоснительно соблюдать правила и нормы ОТ и ТБ.

Документация по ОТ и ТБ разрабатывается и утверждается ЦПДЭ и должна включать в себя подробную информацию по испытаниям и допуску к работе на электрических ручных инструментах. Полная документация по ОТ и ТБ размещается на официальном сайте ЦПДЭ за 1 месяц до начала экзамена.

ЦПДЭ несет всю полноту ответственности за соответствие технологического оснащения экзамена нормам ОТ и ТБ.

Участник при сдаче демонстрационного экзамена должен иметь при себе паспорт и полис ОМС.

Перед началом экзамена членами экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с техническим описанием, включая содержимое инструментальных ящиков.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения во время демонстрационного экзамена.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то члены экспертной группы обязаны выдавать участникам задание перед началом каждого модуля или действовать согласно техническому описанию. Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее

время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами экспертной группы без разрешения главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется главный эксперт, которым, при необходимости, принимается решение о назначении дополнительного времени для участника. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу. При этом ЦПДЭ должны быть предприняты все меры к тому, чтобы способствовать возвращению участника к процедуре сдачи экзамена и к компенсированию потерянного времени. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в установленном порядке.

Все вопросы по участникам, обвиняемым в нечестном поведении или чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, передаются главному эксперту и рассматриваются экспертной группой с привлечением председателя апелляционной комиссии образовательной организации, которую представляет участник.

В процессе работы участники обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и информационной открытости. Вся информация и инструкции по выполнению экзамена от членов экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному

участнику. Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

#### Оценка экзаменационных заданий

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе ЦСО.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Затем, осуществляется перевод баллов в оценку по 5-балльной шкале.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

#### Оформление результатов экзамена

Баллы и/или оценки, выставленные членами экспертной группы, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в ЦСО по мере осуществления процедуры оценки. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе ЦСО блокируется. После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления.

Принятая членами экспертной группы форма приема оценки утверждается главным экспертом, после чего ЦСО блокируется по данной части завершённой оценки. По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются.

Результатом работы экспертной группы является итоговый протокол заседания, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через ЦСО.

Формирование итогового документа о результатах выполнения экзаменационных заданий по каждому участнику выполняется автоматизировано с использованием систем.

Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле.

В целях обеспечения информационной открытости и публичности при проведении демонстрационного экзамена рекомендуется использовать ресурсы, позволяющие организовать видеотрансляции в режиме онлайн на площадках демонстрационного экзамена с возможностью обратной связи с аудиторией.

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся, распределяемое между модулями задания, принимается за 100%. По итогам выполнения задания баллы, полученные обучающимся, переводятся в проценты выполнения задания.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной шкале проводится, исходя из полноты и качества выполнения задания. Перевод баллов может быть осуществлен на основе данных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Баллы по модулям задания

Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Сумма максимальных баллов по модулям задания	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Баллы и оценки выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена (Приложение 8), который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для

экзаменационной группы. При выставлении баллов и оценок присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК.

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссией);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных

помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации. В этом случае дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение специальных требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья необходимо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ГИА В ФОРМЕ ДЭ

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) (Приложение 9) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

Модуль задания и критерии оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице № 2.

Таблица 2 - Модуль задания и критерии оценивания для ДЭ БУ

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания
1	Организация простых (техническому обслуживанию и ремонту и электрического электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
2	Выполнение сервисного обслуживания машин бытовых и приборов	Организация и выполнение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
		Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
		Прогнозирование отказов, определение ресурса, обнаружение дефектов электробытовой техники



## Приложение 1

### Примерные темы дипломных проектов обучающихся

№ п/п	Тема дипломного проекта
1.	Проект электрооборудования конвейера ленточной печи АО «Кондитерская Фабрика «Славянка»
2.	Проект электрооборудования дробемета, СПЦ-1 АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
3.	Проект электрооборудования и релейной защиты трансформаторной подстанции «Лебеди-330», АО «Лебединский ГОК»
4.	Проект реконструкции сети оперативного тока на трансформаторной подстанции «Лебеди-330», АО «Лебединский ГОК»
5.	Проект электрооборудования системы электроснабжения кондитерского цеха АО «Кондитерская Фабрика «Славянка»
6.	Проект электрооборудования зачистного станка, СПЦ-2 АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
7.	Проект электрооборудования тележечного конвейера обжиговой машины, АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
8.	Проект электрооборудования собственных нужд трансформаторной подстанции «Лебеди-330», АО «Лебединский ГОК»
9.	Проект электроснабжения участка микрорайона Жукова г. Старый Оскол, ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго»
10.	Проект электрооборудования электроснабжения и реконструкции релейной защиты трансформаторной подстанции 110/10/6кВ, АО «Лебединский ГОК»
11.	Проект электрооборудования меланжера АО «Кондитерская Фабрика «Славянка»
12.	Проект электрооборудования пятивалковой мельницы АО «Кондитерская Фабрика «Славянка»
13.	Проект электрооборудования насосной станции, «Теплоэнерго»
14.	Проект электрооборудования дробилки СМД-102, АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
15.	Проект электрооборудования рольганга, СПЦ-1 АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
16.	Проект электрооборудования маятниковых ножниц резки металла, СПЦ-1 АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
17.	Проект электрооборудования мостового крана общего назначения грузоподъемностью 30/5т, АТЦ АО «Стойленский ГОК»
18.	Проект электрооборудования шаровой мельницы мокрого помола МШЦ -4500*6000, АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
19.	Проект электрооборудования вертикальной мельницы мокрого измельчения, АО «Стойленский ГОК»
20.	Проект электрооборудования шаровой барабанной мельницы ШБМ-287/470, АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»

21.	Проект электрооборудование вальцетокарного станка, СПЦ-1 АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»
22.	Проект электрооборудование системы охлаждения металла, СПЦ-1 АО «ОЭМК им. А.А.Угарова»
23	Проект электрооборудования токарно-винторезного станка 16Р25П, АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»

Примерный перечень вопросов на защиту дипломных проектов

1. Шкала напряжения до 1кВ и свыше 1кВ.
2. Категории надежности электроснабжения электрооборудования.
3. Требования ПУЭ по обеспечению питанием электрооборудования, в соответствии с категорией надежности электроснабжения.
4. Качество электроэнергии. Требования ПУЭ к параметрам качества электроэнергии.
5. Виды короткого замыкания в системе электроснабжения.
6. Причины возникновения короткого замыкания.
7. Виды релейных защит в системе электроснабжения. Требования к устройствам релейной защиты.
8. Назначение и основное электрооборудование трансформаторной подстанции.
9. Цель и способы компенсации реактивной мощности.
10. Закон Ома.
11. Законы Кирхгофа.
12. Физический смысл активной, реактивной и полной мощности, единицы измерения.
13. Принцип работы двигателя постоянного тока.
14. Особенности пуска и торможения двигателя постоянного тока.
15. Принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
16. Принцип работы асинхронного двигателя с фазным ротором.
17. Способы пуска и торможения асинхронного двигателя.
18. Устройство синхронного двигателя.
19. Схема управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
20. Схема управления реверсом асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
21. Законы регулирования в системах автоматического управления.
22. Индивидуальные средства защиты на напряжение до 1000В.
23. Назначение и конструктивное выполнение заземления и зануления электрооборудования.
24. Требования ПТЭ и ПТБ (правил технической эксплуатации и правил техники безопасности) к электроинструменту.

25. Группы допуска по электробезопасности. Соответствие выполняемых работ.
26. Организационные мероприятия при выполнении ремонтных работ в электроустановках (наряд-допуск и т.д.).
27. Воздействие электрического тока на организм человека.
28. Оказание первой помощи человеку, оказавшемуся под действием электрического тока.





**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
 (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**ОТЗЫВ**  
**на дипломный проект**

обучающегося(ейся) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Тема ДП \_\_\_\_\_

**Оценка дипломного проекта**

№	Критерии оценки	Оценка			
		5	4	3	2
1	Соответствие содержания ДП теме и поставленным задачам				
2	Актуальность тематики работы				
3	Полнота раскрытия темы				
4	Степень использования в ДП научной, технической и производственной литературы				
5	Обоснованность предлагаемых решений				
6	Качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления				
7	Качество выполнения и соответствие графического материала требованиям государственных стандартов				
8	Последовательность и логичность изложения				
9	Степень самостоятельной работы студента				
10	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)				

**Замечания** \_\_\_\_\_

**Заключение:** представленный проект соответствует / не соответствует (подчеркнуть) требованиям, предъявленным к дипломным проектам по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), и при успешной защите автор заслуживает оценки «\_\_\_\_\_».

**Руководитель** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка) (должность)

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
 (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на дипломный проект**

обучающегося(ейя)		группы	
специальности	<b>13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</b>		
Тема ДП			
Рецензент	(фамилия, имя, отчество полностью)		
Место работы			
Должность			

**Оценка дипломного проекта**

	Оценка №	Критерии оценки	Критерии оценки				
			5	4	3	2	1
Соответствие содержания ДП теме и поставленным задачам							
2 Актуальность тематики работы							
3 Полнота раскрытия темы							
4 Степень использования в ДП научной, технической и производственной литературы							
5 Обоснованность предлагаемых решений							
6 Качество выполнения и соответствие графического материала требованиям государственных стандартов							
7 Последовательность и логичность изложения							
8 Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов) <b>Замечания</b>							

**Заключение:** Представленный проект соответствует / не соответствует (подчеркнуть) требованиям, предъявленным к дипломным проектам по специальности 13.02.11 Техническая



эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), и при успешной защите автор заслуживает оценки «\_\_\_\_\_».

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. Рецензент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка)

**М.П.**

## Заявление студента

Директору ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»

\_\_\_\_\_

Студента (тки) группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ФИО

### заявление

Прошу разрешить мне участвовать в демонстрационном экзамене профильного уровня в рамках государственной итоговой аттестации \_\_\_\_\_ года.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

**Итоговый протокол демонстрационного экзамена**

**ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**

демонстрационного экзамена \_\_\_\_\_ уровня

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Центр проведения: \_\_\_\_\_

Образовательная организация: \_\_\_\_\_

Код и наименование специальности: \_\_\_\_\_

Наименование учебной группы: \_\_\_\_\_

Компетенция (при наличии): \_\_\_\_\_

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

№	Фамилия	Имя	Отчество	Итоговые баллы	Проценты	Оценка

Главный эксперт \_\_\_\_\_  
(подпись)

Члены экспертной группы \_\_\_\_\_  
(подписи)

Член ГЭК \_\_\_\_\_  
(подпись)



УТВЕРЖДЕНО

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

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 07.12.2017 № 1196.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.11-2-2025

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

**Общие организационные требования:**

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

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

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

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

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

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



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

Таблица № 2

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

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

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

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК: Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Умение: организовывать и выполнять проверку электрического и электромеханического оборудования
	ПК: Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Практический опыт: использования основных измерительных приборов Умение: подбирать технологическое оборудование для эксплуатации и ремонта электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
	ПК: Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Умение: заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
	ПК: Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Умение: проводить анализ неисправностей электрооборудования Умение: определять электроэнергетические параметры электрических машин и

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

		аппаратов, электротехнических устройств и систем
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
		Умения: анализировать задачу или проблему и выделять её составные части

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
<b>Инвариантная часть КОД</b>					
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонт электрического и электромеханического оборудования	ПК: Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Умение: организовывать и выполнять проверку электрического и электромеханического оборудования	■	■	■
		Умение: организовывать и выполнять регулировку электрического и электромеханического оборудования		■	■
		Умение: организовывать и выполнять наладку электрического и электромеханического оборудования			■
	ПК: Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Практический опыт: использования основных измерительных приборов	■	■	■
		Умение: подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	■	■	■

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

		Умение: эффективно использовать материалы и оборудование		■	■
		Умение: определять оптимальные варианты использования технологического оборудования для эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем		■	■
		Умение: определять оптимальные варианты использования технологического оборудования для ремонта электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем			■
	ПК: Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Умение: заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	■	■	■
	ПК: Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Умение: производить диагностику оборудования и определение его ресурсов	■	■	■
		Умение: определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	■	■	■
		Умение: проводить анализ неисправностей электрооборудования	■	■	■

		Умение: осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	■	■	■
		Умение: прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования			■
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: анализировать задачу или проблему и выделять её составные части	■	■	■
Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПК: Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	Умение: организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов		■	■
		Умение: производить наладку и испытания электробытовых приборов		■	■
	ПК: Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	Умение: пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов		■	■
	ПК: Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	Умение: прогнозировать отказы и определять ресурсы, обнаруживать дефекты бытовых машин и приборов		■	■
		Умение: оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов		■	■

Организация деятельности производственного подразделения	ПК: Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	Умение: составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест			■
	ПК: Организовывать работу коллектива исполнителей	Умение: осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов			■
	ПК: Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	Умение: рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования			■
<b>Вариативная часть КОД</b>					
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p>					■

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	<b>4,00</b>
		Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	<b>4,00</b>
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<b>6,00</b>
		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<b>10,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>2,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.



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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	8,00
		Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	10,00
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	6,00
		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	10,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	5,00
		Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	2,00
		Прогнозирование отказов и определения ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	7,00
<b>ИТОГО</b>			<b>50,00</b>

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

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

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	15,00
		Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	6,00
		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	5,00
		Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	2,00
		Прогнозирование отказов и определения ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	7,00
3	Организация деятельности производственного подразделения	Участие в планировании работы персонала производственного подразделения	4,00
		Организация работы коллектива исполнителей	8,00
		Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей	3,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

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

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

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования	15,00
		Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	6,00
		Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	14,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	5,00
		Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	2,00
		Прогнозирование отказов и определения ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники	7,00
3	Организация деятельности производственного подразделения	Участие в планировании работы персонала производственного подразделения	4,00

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

	Организация работы коллектива исполнителей	<b>8,00</b>
	Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей	<b>3,00</b>
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>		<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>8</sup></b>		<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>		<b>100,00</b>

---

<sup>8</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

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

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

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

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая площадка (площадка для демонстрации)					Б				
Рабочее место 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	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1500х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стол-Верстак	На усмотрение ОО	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Инструментальная тележка	На усмотрение ОО	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Стул для участника	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6	Веник и совок	На усмотрение ОО	32.91.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Диэлектрический коврик	Согласно ГОСТ 4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	Асинхронный двигатель 3-фазный	от 0,15кВт до 0,5кВт от 1500-2000 об/мин, 220/380В/, например, 5АИ56В4 или аналог	27.11.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Щит монтажный	Корпус металлический ЩМП-2-2 (500х400х220мм) УХЛ3 IP31 PRO	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Масляный обогреватель	На усмотрение ОО	27.51.26	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Мультиметр	Минимальные характеристики: Диапазон измерения постоянного напряжения 200мВ - 1000В. Диапазон измерения переменного напряжения от 200В - 750В (1000В). Диапазон измерения тока 200мкА - 10А. Диапазон сопротивления от 200 Ом. Режим прозвонки/или аналог	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Кусачки боковые	Минимальный размер 15см, (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Пассатижи	Минимальный размер 15см, (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Устройство для снятия изоляции	Минимальное сечениекабеля 0,05. Максимальное сечение кабеля 6 мм <sup>2</sup>	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм <sup>2</sup>	Минимальный размер:длина не менее 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка Электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Набор отвёрток	Жало отвёртки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвёртки изготовлен из качественной хромованадиевой стали. Ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Паяльник 60Вт	На усмотрение ОО	28.29.70	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
8.	Подставка под паяльник	На усмотрение ОО	28.29.70	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
9.	Рулетка	Материал корпуса: пластик. материал измерительной ленты: металл, мин. длина: 2-3м	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Ластик	На усмотрение ОО	22.19.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

12.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
<b>Перечень расходных материалов</b>									
1.	Выключатель автоматический модульный	3Р 6А (С) 4.5кА/аналог	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Выключатель автоматический модульный	1Р, 2А 4,5кА х-ка С / аналог	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Контактор	КМИ 10910, 4НО, Ином 9А, катушка 230В/ АС3 или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	2	3	3	шт	А
4.	Контактор	КМИ 11210, 4НО, Ином 12А, катушка 230В/ АС3 или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
5.	Дополнительные контакты к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ/или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	2	3	3	шт	А
6.	Механическая блокировка контакторов	Совместимость с контактором	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	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	1	1	1	шт	А
8.	Реле времени ORT многофункциональное	ORT многофункциональное 1 конт. 230В АС/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
9.	Реле контроля фаз и напряжения однофазное регулируемое	На усмотрение ОО	27.12.24	На 1 раб. место	-	-	3	шт	А
10.	Выключатель нагрузки	ВН-32 4Р 20А/или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А



11.	Кросс модуль (PE, N)	На Дин-рейку, 2x7 отверстий	27.12.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
12.	Зажим наборный ЗНИ 4мм <sup>2</sup>	На усмотрение ОО	27.33.13	На 1 раб. место	20	20	20	шт	A
13.	Пластиковая заглушка на ЗНИ	4мм <sup>2</sup>	27.33.13	На 1 раб. место	10	10	10	шт	A
14.	Ограничитель на DIN-рейку(металл)	На усмотрение ОО	27.33.13	На 1 раб. место	6	6	6	шт	A
15.	Din-рейка	25 см	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт	A
16.	Кнопочный пост	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт	A
17.	Кнопка управления зелёная	1НО,1НЗ с самовозвратом	27.33.13	На 1 раб. место	2	4	4	шт	A
18.	Кнопка управления (Стоп)	1НЗ с фиксацией	27.33.13	На 1 раб. место	1	2	2	шт	A
19.	Лампа индикаторная	230В,22 мм, цвет на усмотрение ОО	27.33.13	На 1 раб. место	3	6	6	шт	A
20.	Стационарная вилка	3Р+РЕ+N 16А / аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
21.	Стационарная розетка	3Р+РЕ+N 16А / аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
22.	Вилка переносная	3Р+РЕ+N 16А / аналог	27.33.13	На 1 раб. место	2	2	2	шт	A
23.	Розетка переносная	3Р+РЕ+N 16А / аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	A
24.	Наконечник НКИ	2-6 кольцо 1,5-2,5мм <sup>2</sup>	27.33.13	На 1 участника	10	10	10	шт	A
25.	Наконечник	НШВИ 2,5-8/ аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	упаковка	A
26.	Наконечник	НШВИ 1,5-8/ аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	упаковка	A

27.	Наконечник	НШВИ2 1,5-10/ аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	упаковк а	А
28.	Наконечник	НШВИ2 2,5-10/ аналог	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	упаковк а	А
29.	Наконечник НКИ	НКИ 6,0-6/ аналог	27.33.13	На 1 участника	10	10	10	шт	А
30.	Провод	ПВС 5х2,5 (синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13	На 1 раб. место	5	5	5	м	А
31.	Провод	ПВС 4х1,5 (синий; ж-зелёный; белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	5	5	5	м	А
32.	Провод	ПВ3 1х6 (ж-зелёный) /аналог	27.32.13	На 1 раб. место	2	2	2	м	А
33.	Провод	ПВ1 1х2,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	1	1	1	м	А
34.	Провод	ПВ3 1х2,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	5	5	5	м	А
35.	Провод	ПВ3 1х1,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	10	10	10	м	А
36.	Провод	ПВ3 1х1,5 (синий) /аналог	27.32.13	На 1 участника	3	3	3	м	А
37.	Гофротруба/ или труба ПВХ D16	На усмотрение ОО	27.90.12	На 1 раб. место	3	3	3	м	А
38.	Гофротруба/ или труба ПВХ D20	На усмотрение ОО	27.90.12	На 1 раб. место	4	4	4	м	А
39.	Держатель с защёлкой	D16	27.90.12	На 1 раб. место	10	10	10	шт	А
40.	Держатель с защёлкой	D20	27.90.12	На 1 раб. место	12	12	12	шт	А
41.	Муфта «труба -коробка»	D16	27.90.12	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
42.	Термореле	Соответствующее по типу масляного обогревателя	27.51.26	На 1 участника	-	1	1	шт	А



				раб. мест/ На всю площад ку)						
<b>Перечень оборудования</b>										
1.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На всю площад ку	-	1	1	1	шт	Б
2.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На всю площад ку	-	1	1	1	шт	Б
3.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На всю площад ку	-	1	1	1	шт	Б
<b>Перечень инструментов</b>										
1.	Мегомметр	На усмотрение ОО	26.51.43	На всю площад ку	-	2	2	2	шт	Б
2.	Шуруповёрт	Крутящий момент не менее 30 Н*м; Напряжение не менее 12 В	28.24.11	На всю площад ку	-	3	3	3	шт	Б
3.	Бита для шуруповёрта	На усмотрение ОО	25.73.30	На всю площад ку	-	3	3	3	шт	Б
4.	Набор сверл	На усмотрение ОО	25.73.40	На всю площад ку	-	3	3	3	шт	Б
5.	Вилка с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N; PE.	На усмотрение ОО	27.33.13	На всю площад ку	-	2	2	2	шт	Б

<b>Перечень расходных материалов</b>										
1.	Бумага для принтера	Бумага белая, А4 (500 л), плотн. 80 гр/см <sup>2</sup>	17.12.14	На всю площадку	-	1	1	1	пач	Б
2.	Скоросшиватель пластиковый	На усмотрение ОО	17.23.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	Перчатки диэлектрические	На усмотрение ОО	22.19.60	На всю площадку	-	2	2	2	шт	Б
2.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объёмом не менее 5 литров	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
3.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»							
<b>4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ</b>									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади	
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
<b>Перечень оборудования</b>									
1.	Компьютер в сборе/ноутбук	Наличие выхода в интернет. Набор стандартных офисных программ	26.20.16	1	1	1	шт	В	
2.	Многофункциональное устройство /МФУ	На усмотрение ОО	26.20.18	1	1	1	шт	В	
3.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокого соединения	26.30.11	1	1	1	шт	В	
4.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В	
5.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В	
6.	Вешалка для одежды	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В	
7.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	1	1	1	шт	В	
<b>Перечень инструментов</b>									
1.	Линейка	Материал: дерево/пластик. Длина: 200-250мм	26.51.33	1	1	1	шт	В	
2.	Карандаш	Карандаш простой графитовый Т/ТМ	32.99.15	1	1	1	шт	В	
3.	Ластик	На усмотрение ОО	22.19.20	1	1	1	шт	В	

4.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	1	1	1	шт	В		
<b>Перечень расходных материалов</b>										
1.	Бумага для принтера	Бумага белая, А4 (500 л), плотн. 80 гр/см <sup>2</sup>	17.12.14	1	2	3	пач	В		
2.	Файлы А4 (100 л)	На усмотрение ОО	17.23.13	1	1	1	упаковка	В		
3.	Степлер со скобами	На усмотрение ОО	25.99.22	1	1	1	шт	В		
4.	Папка для документов с зажимами	На усмотрение ОО	17.23.13	1	1	1	шт	Б		
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
<b>5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество во экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
<b>Перечень оборудования</b>										
1.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	1	1	1	1	шт	В
2.	Вешалка для одежды	На усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
3.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
<b>Перечень инструментов</b>										
1.	Карандаш	Карандаш простой черно	32.99.15	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В

		графитовый Т/ТМ								
2.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
<b>Перечень расходных материалов</b>										
1.	не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Площадь зоны	не менее 3,0м <sup>2</sup> . на 1 (одного участника)								
2.	Общее освещение	не менее 300лк								
3.	Освещение рабочей поверхности	не менее 400лк								
4.	Электроснабжение общее вводное.	Общее (вводное) 3Р АВ, УЗО, 3Р (Номинальные токи аппаратов защиты выбрать в зависимости от количества рабочих мест)								
5.	Электроснабжение рабочего места	1	1 x U = 380/220В, P = 1,0 кВт, с защитой от КЗ, перегрузки, утечки							
6.	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С10 (проводник не менее 2,5мм <sup>2</sup> )								
7.	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С4, 30мА (проводник 2,5мм <sup>2</sup> )								



### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ и ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

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

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

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	6
17	17	6
18	18	6
19	19	6
20	20	6
21	21	6
22	22	6

23	23	6
24	24	6
25	25	6

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

Программа инструктажа по технике безопасности и охране труда содержит:

- общие сведения о месте проведения экзамена, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения;
- время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке;
- контроль требований охраны труда участниками и экспертами;
- вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена;
- общие обязанности по охране труда и правила поведения участников и экспертов во время выполнения экзаменационных заданий и;
- основные требования санитарии и личной гигиены;
- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы участниками экзамена;
- правила оказания первой помощи;
- действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

#### **1. Общие требования по охране труда.**

1. К участию в ДЭ допускаются лица:

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

2 В процессе выполнения заданий и нахождения на территории ЦПДЭ участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- расписание и график проведения экзамена;
- 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;
- правила пожарной безопасной;
- соблюдать личную гигиену.

3. При выполнении заданий ДЭ на выпускника могут воздействовать 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; ограниченное пространство рабочей зоны.

4. 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;
- средства защиты глаз и головы (защитные очки и головной убор).

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

6. Участники ДЭ обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

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

8. В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участник ДЭ обязан немедленно сообщить об этом. Главный Эксперт обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить администрацию, ответственного за медицинское сопровождение экзамена, специалиста по охране труда;
- 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 выполнения задания.

В случае отстранения участника от дальнейшего участия в ДЭ ввиду болезни или несчастного случая, то производится оценка выполненной работы.

9. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в ЦПДЭ, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- обучение безопасным методам работы.

## **2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.**

1. Перед началом ДЭ участники должны выполнить внимательно изучить содержание, порядок и безопасные приемы выполнения задания.
2. Надеть спецодежду и средства защиты глаз и головы.
3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).
4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

## **3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.**

- 1 Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведённого для выполнения конкурсного задания, разрешается только в присутствии и после проверки Экспертами.
- 2 При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.

3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.

4 Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

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

6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

8. Подача напряжения разрешается только при условии:

- закрытых дверцах шкафов, крышек кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.;

- при отсутствии оголенных проводников выступающих за пределы изолирующих корпусов аппаратов, а также проводников с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (виден металл жилы);

- обеспечено заземление открытых проводящих частей и предназначенных для заземления точек оборудования;

- исключена возможность зажатия токоведущего проводника между корпусом и дверцей шкафа.

Перед подачей напряжения должны быть произведены необходимые измерения, отвечающие требованиям НТД (нормативно-технических документов) перед вводом электротехнического оборудования в

эксплуатацию и являющиеся неотъемлемой частью экзаменационного задания.

9. 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.

10. Во время выполнения заданий ДЭ запрещается:

- оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства;

- держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.;

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

- сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку с применением средств индивидуальной защиты (защитные очки и перчатки);

- иметь при себе любые средства связи (телефон, часы с функцией передачи информации и проч.);

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

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

#### **4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.**

1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения,



запаха гари, задымления и т.д.) следует немедленно отключить источник электропитания.

2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей и сообщить в ближайшую пожарную часть.

3. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя использовать воздушно-пенные огнетушители или воду.

4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

## **5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.**

После окончания выполнения задания ДЭ участник обязан:

1 Отключить электрические приборы и устройства от источника питания.

2. Привести в порядок рабочее место.

3. Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

### **Организационные требования:**

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

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

3. Если участнику в процессе выполнения задания было вынесено 2 предупреждения о нарушении правил по охране труда, то он отстраняется от выполнения заданий ДЭ на 15 минут.

### 3.6 Образец задания

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

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: <Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования>	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: <Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов>	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: <Организация деятельности производственного подразделения>	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

#### Текст образца задания:

##### Модуль № 1:

<Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования>

##### Вид аттестации/уровень ДЭ:

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

**Задание:** <Участнику необходимо устранить выявленные неисправности на собранной схеме управления установки «Реверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (АД с КР)» (без подачи напряжения), отметить их на принципиальной схеме (Приложение 5) и оформить в протоколе (Приложение 6). Осуществить проверку соответствия

собранный схемы техническому заданию, выполнить необходимые подключения электрических аппаратов в щите управления или внешнем оборудовании в зависимости от варианта задания, собрать и подключить питающий кабель к двигателю, провести диагностику двигателя перед подключением к щиту управления.

По результатам работы оформить техническую документацию. По окончании выполнения задания доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения.

При проведении работ необходимо применять правила охраны труда при выполнении работ в электроустановках>.

**Необходимые приложения:** <Примерная схема расположения оборудования (Приложение 3). Схема комплектации электрооборудования щита управления (Приложение 4). Электрическая принципиальная схема установки (Приложение 5). Протокол технического осмотра и проверки электроустановки перед подачей напряжения (Приложение 6)>.

До начала проведения ДЭ электрооборудование установлено на рабочем месте. В щите управления выполнено подключение электрических аппаратов в соответствии с принципиальной схемой.

Неисправности в подключении электрических аппаратов в собранной схеме управления в щите управления и внешнем оборудовании готовит экспертная группа в подготовительный день согласно варианта задания.

*ГИА ДЭ БУ и ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 2 и 3.*

## **Модуль № 2:**

<Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов>

### **Вид аттестации/уровень ДЭ:**

<ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)>

**Задание:** <Выполнить сервисное обслуживание (разборку, чистку, дефектовку) масляного обогревателя, используя приспособления и запасные части. Выполнить замену терморегулятора (регулятора мощности, лампы индикации, провода подвода питания). Оформить Акт ремонта масляного обогревателя. Произвести проверку электрической части на обрыв и отсутствие замыкания на корпус с помощью замеров сопротивления. Выполнить сборку масляного обогревателя.>

**Необходимые приложения:** <Акт ремонта масляного обогревателя (Приложение 7)>

*ГИА ДЭ БУ и ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 1 и 3.*

### **Модуль № 3:**

<Организация деятельности производственного подразделения>

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

<ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)>

**Задание:** <Разработать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования установки «Реверсивного пуска АД с КР» в соответствии с установленными требованиями для используемого оборудования, составить технологическую карту ремонта в зависимости от заданной неисправности, составить перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ по ремонту на высоте (кран-балка без ограждения), разработать план мероприятий по испытанию оборудования после ремонта. Тип неисправности назначается в варианте задания>

**Необходимые приложения:** <Бланк выявленных неисправностей и дефектов (Приложение 8). Технологическая карта ремонта (Приложение 9). Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ

(Приложение 10). Перечень возможных неисправностей электроустановки (Приложение 11).>

*ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 1 и 2*

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

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

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

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

Таблица № 1.1

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)</b>	<b>Продолжительность ДЭ (не более)</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<i>не более 4:30 &lt;продолжительность 4,5 астрономических часов&gt;</i>

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

Таблица № 1.2

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

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

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>20,00</b>

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

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

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

Таблица № 1.4

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



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

Таблица № 1.5

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

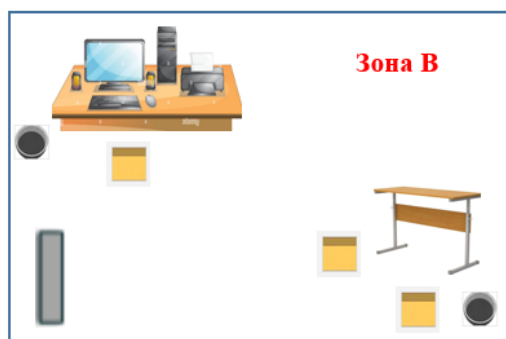
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6













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

Приложение № 2 к Тому 1  
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ

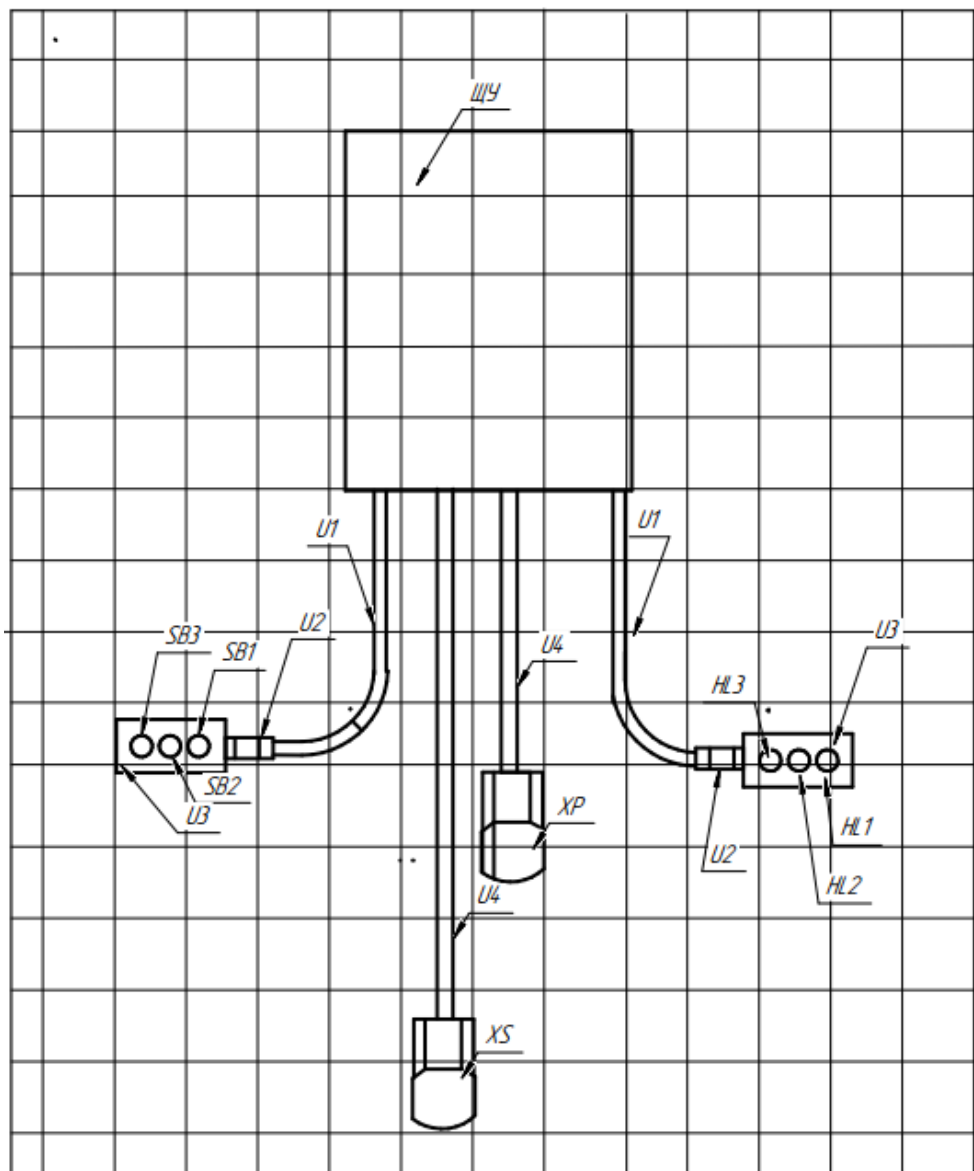


**Легенда**

-  Инструментальная тележка
-  Освещение рабочей поверхности
-  Питание рабочей зоны 220В и 380В
-  Стул
-  Рабочая поверхность
-  Корзина для мусора
-  Распределительный щит
-  Рабочее место с компьютером, МФУ и точкой доступа в интернет
-  Аптечка
-  Огнетушитель
-  Стол
-  Шкаф для одежды/вешалка

Расположение рабочих мест и их количество определяет ОО  
Место расположение зон определяет ОО

### Схема расположения оборудования



Условное обозначение	Наименование
U1	Гофротруба Д16
U2	Муфта труба - коробка Д16
U3	Корпус КП103
U4	Гофротруба Д 20
ЩУ	Корпус металлический ЩМП 2-0
SB1...SB3	Кнопка управления 230В, 1НО, 1НЗ
HL1...HL3	Лампа индикаторная 230В, 22 мм
XS	Розетка стационарная 16А 400В 3Р+РЕ+N
XP	Вилка стационарная 16А 400В 3Р+РЕ+N

Приложение № 4 к Тому 1  
оценочных материалов

**Схема комплектации электрооборудования щита управления**

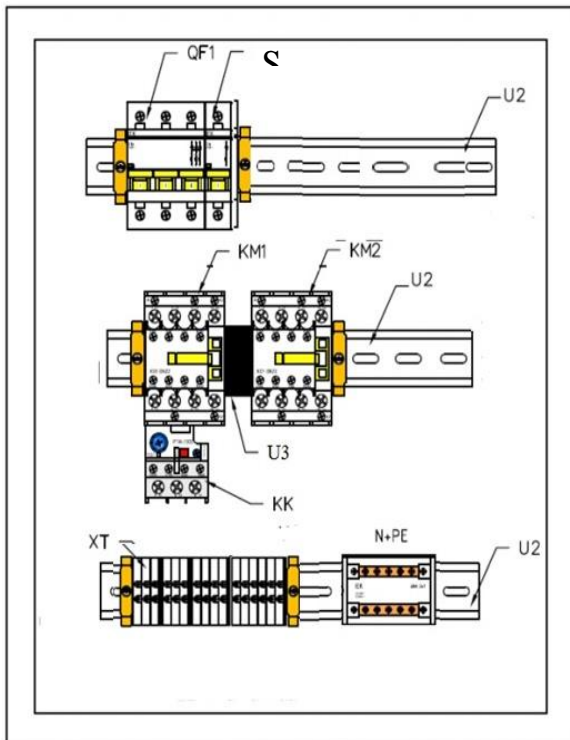


Схема щита управления для ДЭ ПА

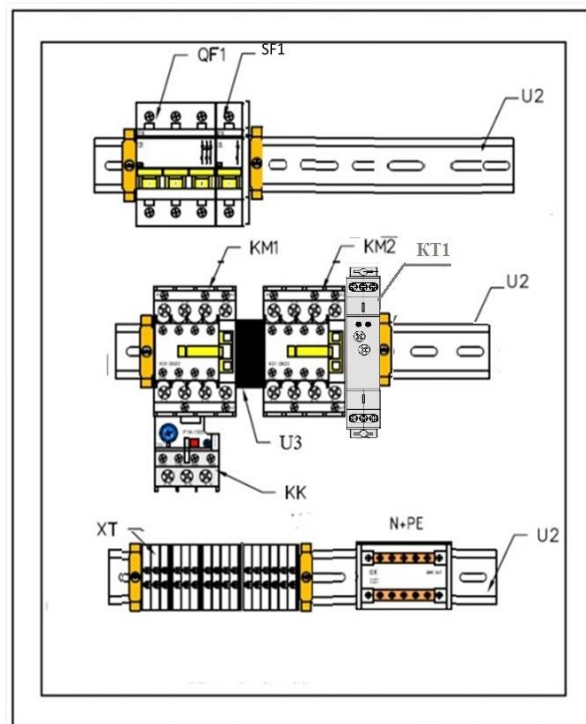


Схема щита управления для ДЭ БУ

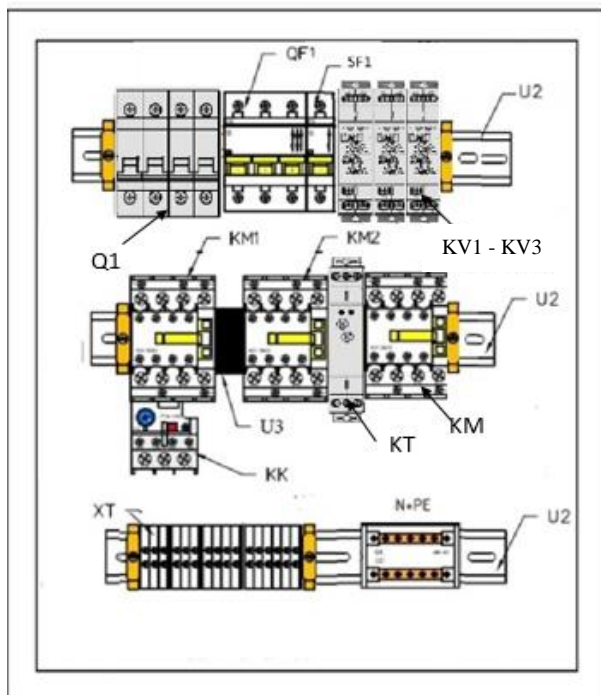


Схема щита управления для ДЭ ПУ

Условное обозначение	Наименование
QF1	Автоматический выключатель трёхполюсный
SF1	Автоматический выключатель однополюсный
Q1	Выключатель напряжения
KM1 - KM2	Контакторы с приставками
KK	Тепловое реле
KT1	Реле времени двух контактное
KM3	Контактор
KV1 - KV3	Реле напряжения
XT	Зажим наборный ЗНИ 4мм <sup>2</sup> или Клеммный терминал ТК-020
N-PE	Кросс модуль (РЕ, N)
U2	Дин-рейка
U3	Механическая блокировка контакторов

### Схема электрическая принципиальная установки

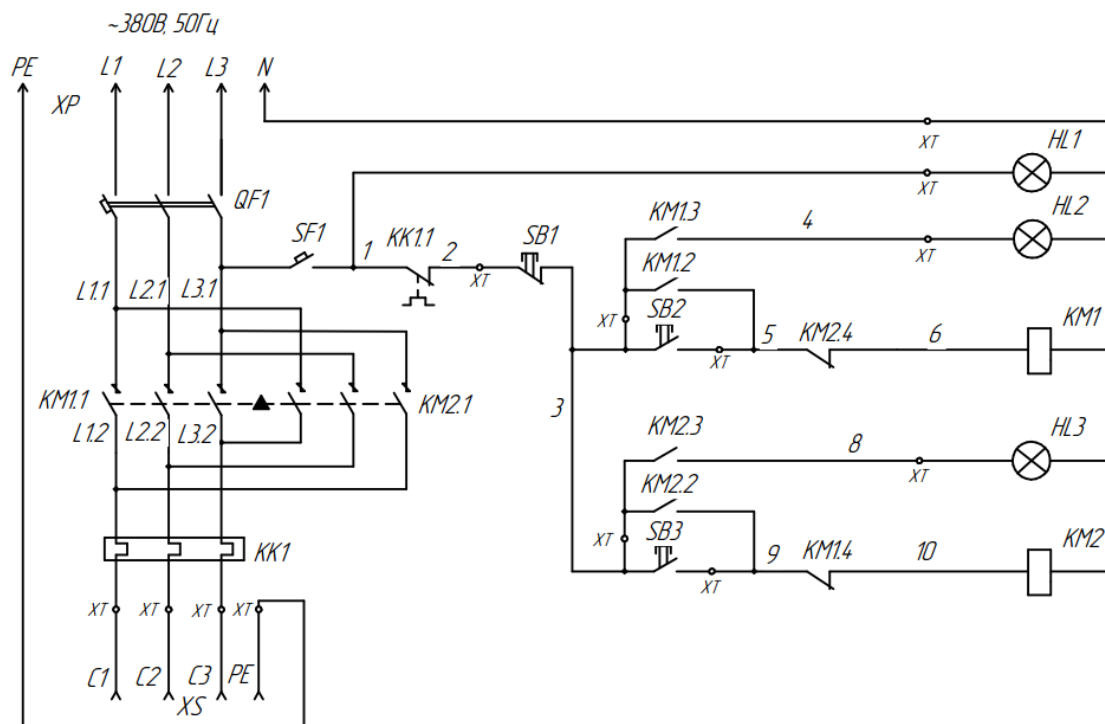


Схема электрическая принципиальная для ПА

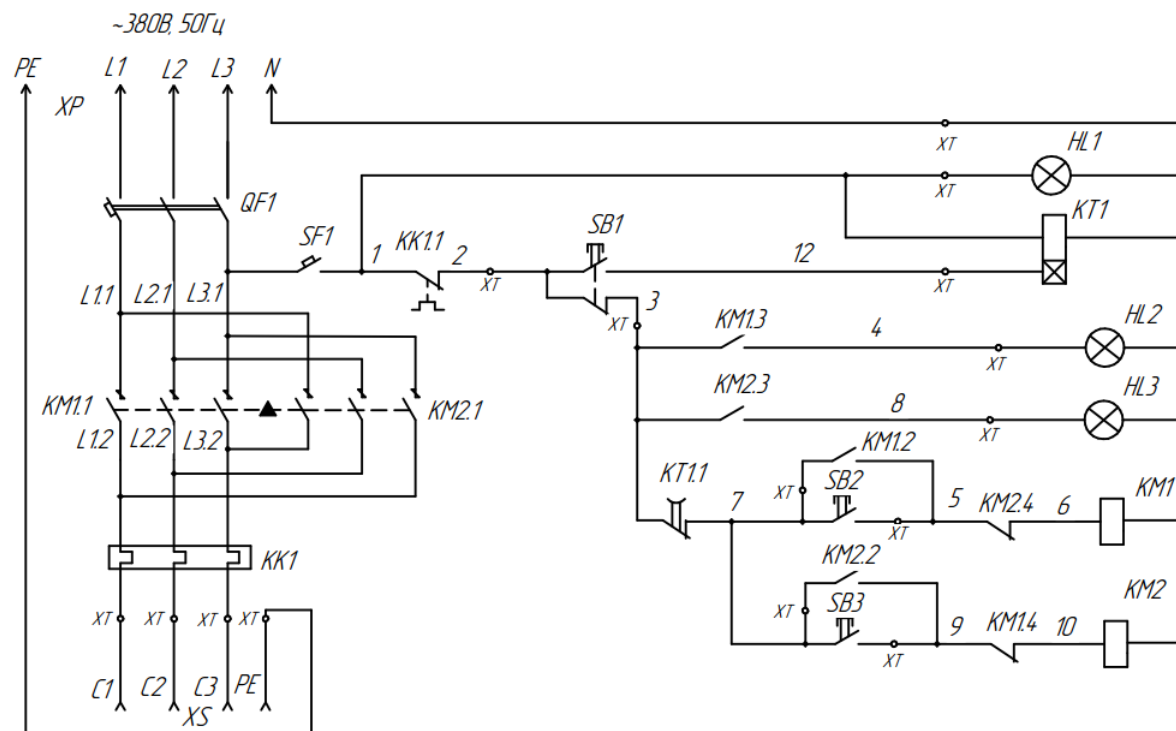






Схема электрическая принципиальная для БУ





**Перечень возможных неисправностей и их условное обозначение**

-  Короткое замыкание
-  Разрыв цепи
-  Низкое сопротивление изоляции
- s** Неправильная настройка реле времени/теплового реле
- v** Визуальная неисправность
- X** Нарушена полярность / чередования фаз
-  Соединение с высоким сопротивлением

**Перечень возможных неисправностей, вносимых в электроустановку**

1. Неправильный цвет проводника
2. Неправильная фазировка
3. Короткое замыкание
4. Разрыв цепи
5. Нарушение изоляции
6. Нарушение контактного соединения
7. Не соответствие подключения элементов принципиальной схеме

Таблица 3 - Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

Адрес 1	Адрес 2	R <sub>измер.</sub> , Ом нормативное значение	R <sub>измер.</sub> , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии



Таблица 4 - Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)										Вывод о соответствии
	N- PE	L <sub>1</sub> - PE	L <sub>2</sub> - PE	L <sub>3</sub> - PE	L <sub>1</sub> - L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> - L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub> - L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub> - N	L <sub>2</sub> - N	L <sub>3</sub> - N	

**Примерный перечень вопросов для доклада участника при проведении  
испытаний**

1. Виды и методика проведения испытаний
2. Нормативные значения измеряемых величин
3. Используемые измерительные приборы, правила их проверки и настройки перед проведением испытаний
4. Требования охраны труда при проведении испытаний
5. Анализ результатов измерений

Выводы по результатам технического осмотра и проверки

---



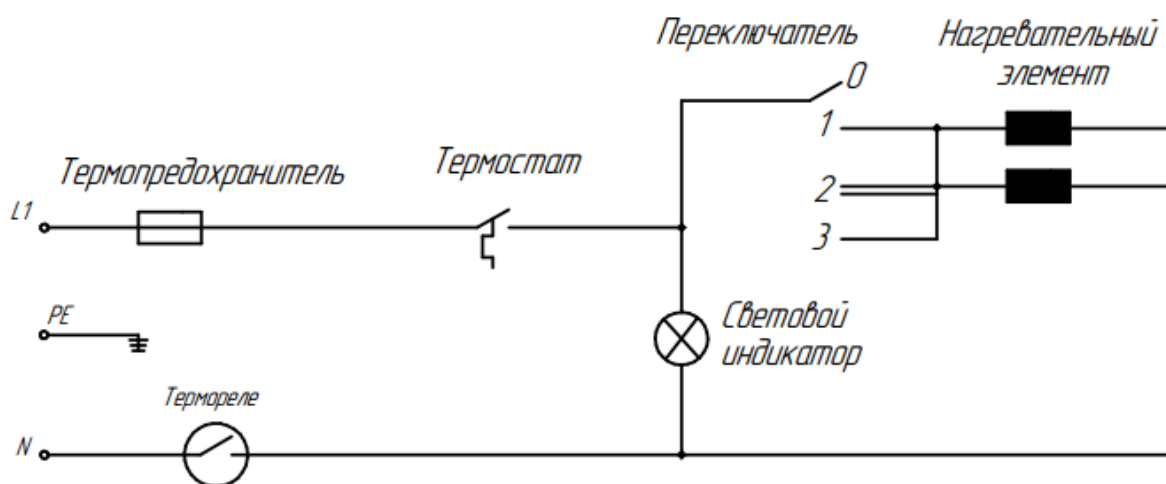
---



---

### АКТ ремонта масляного обогревателя

Ф.И.О составителя:	
Наименование изделия (Марка\модель)	
Тип неисправности	
Выполненные работы	
Дата выполнения работ	



Масляный обогреватель  
Схема электрическая принципиальная

Приложение № 8 к Тому 1  
оценочных материалов

**Бланк выявленных неисправностей и дефектов**

Наименование электроустановки \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года

Оформил: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

<b>Наименование оборудования</b>	<b>Выявленные неисправности (дефекты)</b>

**Технологическая карта ремонта**

Наименование электроустановки \_\_\_\_\_

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

Оформил: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

<b>Наименование оборудования</b>	<b>Наименование и содержание операции</b>	<b>Инструменты, оборудование и приспособления</b>

Приложение № 10 к Тому 1  
оценочных материалов

**Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ**

Наименование электроустановки \_\_\_\_\_

Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

Оформил: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование средства индивидуальной защиты</b>	<b>Назначение</b>

**Перечень возможных неисправностей при работе установки**

1. Двигатель не запускается.
2. Активная сталь статора равномерно перегрета при этом нагрузка двигателя не превышает номинальной.
3. Двигатель не отключается при нажатии кнопки «Стоп».
4. Двигатель не достигает требуемой частоты вращения, сильно перегревается.
5. Работа двигателя сопровождается сильным гудением, появился дым.
6. При включении двигателя не работает реверс.
7. При включении двигателя реверс работает, а сигнализация не работает.
8. Не работает блокировка кнопок «Пуск».
9. При включении контактора дребезг (включается и тут же выключается)
10. Контактор не включается.
11. Чрезмерный нагрев контактов силовой цепи.
12. Контактор гудит, контакты искрят.
- 13 При подаче напряжения на контактор, двигатель сразу запускается без нажатия на кнопку «Пуск».
13. Контактор не отключается при перегреве двигателя.
14. Контактор самостоятельно повторно включается и отключается. При нажатии на кнопку «Стоп», контактор отключается, при ее отпуске, все повторяется вновь.
15. Контактор самопроизвольно отключается, повторное включение невозможно.