

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)  
**Институт среднего профессионального образования**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ИСПО**

**Р.А. Байбиков**  
2025 г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**по специальности**  
**13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»**

**на 2025/2026 учебный год**

*(очная форма обучения)*

Санкт-Петербург  
2025

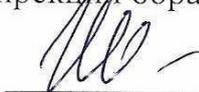
РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом ИСПО СПбПУ

Протокол № 2 от «18» июля 2025 г.

Руководитель

Дирекции образовательных программ



И.М. Зайченко

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «СК-Энергострой»

С.А. Плиски



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....	4
3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	7
4. ПОДГОТОВКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ).....	7
5. РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ И ЗАЩИТОЙ ДИПЛОМНЫМИ ПРОЕКТАМИ (РАБОТАМИ) .....	8
6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА .....	9
7. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ).....	23
8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА .....	23
9. ПОДВЕДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 .....	77

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящая Программа разработана в соответствии с:

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

– Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 22.12.2017 № 1248.

– Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказом Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– иными нормативно-правовыми актами органов управления образованием различного уровня;

– локальными актами Института среднего профессионального образования (далее – ИСПО).

1.2. Программа государственной итоговой аттестации, является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

1.3. Программа государственной итоговой аттестации содержит требования к дипломным проектам (работам), методику их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные предметными цикловыми комиссиями, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператором демонстрационного экзамена Института развития профессионального образования (в сети «Интернет») единых оценочных материалов.

1.4. Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» на 2025/2026 учебный год.

## **2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

2.1. Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

2.2. ГИА является частью оценки качества освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «СПбПУ» (далее ИСПО).

2.3. К ГИА допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования.

2.4. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности (табл. 2.1), предусмотренных образовательной программой, и продемонстрировать результаты освоения образовательной программы (табл. 2.2).

Таблица 2.1 Виды деятельности по специальности  
13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
В соответствии с ФГОС СПО 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»	
ВД 01. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ. 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ВД.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ 02. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ВД.03 Контроль и управление технологическими процессами	ПМ 03. Контроль и управление технологическими процессами
ВД. 04. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ. 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ВД.05 Организация и управление производственным подразделением	ПМ 05 Организация и управление производственным подразделением
ВД. 06 Выполнение работ по профессии «Электромонтёр по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПМ. 06 Выполнение работ по профессии «Электромонтёр по обслуживанию электрооборудования электростанций

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК) (табл. 2.2), соответствующими основным видам деятельности.

Таблица 2.2 Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования
	ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования
	ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования
	ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования
	ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование
ВД.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования
	ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования
ВД.03 Контроль и управление технологическими процессами	ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии
	ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии
	ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им
	ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование
	ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования
ВД. 04. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования
	ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования
	ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы
ВД.05 Организация и управление производственным подразделением	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения;
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
	ПК 5.2. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
ВД. 06 Выполнение работ по профессии «Электромонтёр по обслуживанию электрооборудования электростанций»	ПК 6.1. Осуществлять обслуживание электрооборудования и контрольно-измерительных приборов электростанций
	ПК 6.2. Осуществлять ремонт, испытания и регулирование электрооборудования электростанций
	ПК 6.3. Осуществлять составление технической документации
	ПК 6.4. Обслуживать средства измерений и элементов систем контроля и управления, автоматических устройств и регуляторов, устройств технологической защиты, блокировки, сигнализации, устройств дистанционного управления

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работы) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работы) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником дипломного проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

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

По решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», демонстрационный экзамен проводится по профильному уровню.

3.2. Объем времени на подготовку и проведение:

В соответствии с учебным планом по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» сроки проведения ГИА – с 18 мая 2026 года по 27 июня 2026 года.

### **4. ПОДГОТОВКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» одним из видов государственной итоговой аттестации, проводимой в форме защиты дипломного проекта (работы), представляющей собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, свидетельствующее о формировании общих и профессиональных компетенций.

4.1. Тематика дипломных проектов (работ) определяется ИСПО. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседаниях предметных цикловых комиссий, утверждается образовательной организацией.

4.2. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Для подготовки и написания дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель, оказывающий выпускнику методическую поддержку.

4.3. Дипломный проект (работа) должен нести актуальность, новизну и практическую значимость для профессиональной сферы и выполняться по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных организаций.

4.4. Закрепление за обучающимися тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей осуществляется приказом до начала преддипломной практики.

4.5. По утвержденным темам руководители дипломных проектов (работ) разрабатывают индивидуальные задания на преддипломную практику для каждого студента.

4.6. Задания на дипломные работы (проекты) рассматриваются ПЦК, подписываются руководителем дипломного проекта (работы) и утверждаются руководителем дирекции образовательных программ.

4.7. Задания на выполнение дипломного проекта (работы) выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

4.8. Задания на дипломные проекты (работы) сопровождаются консультацией, в ходе которых студентам разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

4.9. Дипломный проект (работа) должен быть распечатан и сброшюрован.

## **5. РУКОВОДСТВО ПОДГОТОВКОЙ И ЗАЩИТОЙ ДИПЛОМНЫМИ ПРОЕКТАМИ (РАБОТАМИ)**

5.1. Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов (работ) осуществляет председатель ПЦК «Электроэнергетика».

5.2. Основными функциями руководителя дипломного проекта (работы) являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта (работы);
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект (работу).

5.3. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 10 студентов.

5.4. По завершении выполнения студентом дипломного проекта (работы) руководитель подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю предметной цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до защиты дипломного проекта (работы).

5.5. Дипломные проекты (работы) могут выполняться студентами как в ИСПО, так и на предприятии (организации).

5.6. В период подготовки дипломного проекта (работы) назначенными педагогическими работниками проводятся консультации по необходимости:

- Нормоконтроль (0,75 часа на человека);
- по охране труда и технике безопасности (0,25 час на человека);
- по графической части – (0,5 часа на человека);
- по экономической части – (0,5 часа на человека).

## **6. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

### **6.1 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА В ФОРМЕ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена проводится профильного уровня по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО в очном режиме (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ) согласно выбранному комплекту оценочной документации (далее КОД) КОД 13.02.03-2-2026 по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», который публикуется официальным оператором демонстрационного экзамена Институтом развития профессионального образования на официальном сайте в сети «Интернет» (<https://bom.firpo.ru/Public/5773>) в соответствии с локальными нормативными актами ФГАОУ ВО «СПБПУ» (ИСПО).

Перечень локальных актов, необходимых для проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена:

- Положение о Государственной итоговой аттестации в институте среднего профессионального образования;
- программа ГИА;
- приказ о составах ГЭК по программам среднего профессионального образования;
- приказ о допуске студентов к ГИА;
- приказ «О графике государственных аттестационных испытаний в форме демонстрационного экзамена в Институте среднего профессионального образования»;

– приказ «О составах экспертных групп на 2026 год по программам среднего профессионального образования»;

– приказ «О назначении организаторов демонстрационного экзамена».

6.1.1. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации - КОД 13.02.03-2-2026 по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» на территории образовательной организации по адресу: СПб, пр. Энгельса д. 23, лит. А, 1 этаж, Учебно-производственная мастерская «Эксплуатация кабельных линий электропередачи».

Шифр комплекта оценочной документации КОД 13.02.03-2-2026 по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» для проведения демонстрационного экзамена выбран на основе анализа соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена, профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», и уровню квалификации в соответствии с профессиональным стандартом.

Образец задания, на основе выбранного, КОД 13.02.03-2-2026 по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», представлен в Приложении 1 программы ГИА.

Организация процедур демонстрационного экзамена реализуется с учётом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки выпускников.

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

6.1.3. Не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена главный эксперт знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена.

В подготовительный день главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

6.1.4. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

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

6.1.6. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- б) члены экспертной группы;
- в) главный эксперт;
- г) выпускники;
- д) технический эксперт.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

6.1.7. Лица, указанные в пункте 6.1.6 обязаны:

– соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

– пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

– не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

6.1.8. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

6.1.9. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении

необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

#### 6.1.10. Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;
- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

#### 6.1.11. Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

#### Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

6.1.12. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

6.1.13. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

6.1.14. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

6.1.15. Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

6.1.16. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

6.1.17. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

6.1.18. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

6.1.19. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

6.1.20. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной

группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

После сдачи ДЭ, в рамках государственной итоговой аттестации, выпускник получает цифровой паспорт компетенций – электронный документ, отражающий результаты выполнения задания. Паспорт дает возможность потенциальным работодателям оценить профессиональные качества выпускника и принять решение о приглашении его на работу.

## **6.2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА В ФОРМЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

6.2.1 Защита является завершающим этапом, выполнения обучающимся дипломного проекта (работы). К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения, успешно прошедшие процедуру демонстрационного экзамена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» и представившие дипломный проект (работу) с отзывом руководителя в установленный срок.

На заседании государственной экзаменационной комиссии представляются документы:

- ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»;
- приказ о допуске к ГИА;
- приказ об утверждении тем дипломных проектов (работ) и назначении руководителей и консультантов;
- ведомость успеваемости студентов;
- зачетные книжки;
- книга протоколов заседаний ГЭК;
- дипломные работы (проекты);
- отзывы руководителей дипломных проектов (работ);
- рецензии (при наличии).

Процедура защиты дипломных проектов (работ) состоит из следующих этапов:

– Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество выпускника и тему дипломного проекта (работы).

– Выпускник, в отведенное ему время (в пределах 10-ти минут) излагает основное содержание дипломного проекта (работы). Доклад проходит в форме презентации.

– По окончании доклада члены ГЭК задают вопросы. Студент отвечает на заданные вопросы. После этого защита дипломного проекта (работы) считается оконченной. Секретарем ГЭК зачитывается отзыв на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) выпускника.

– Студенту предоставляется право ответить на замечания руководителя и рецензента (при наличии).

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

По окончании публичной защиты ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты.

Решения по оценке дипломного проекта (работы) принимаются членами ГЭК на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Кроме оценки в протоколе, могут быть отмечены практическая значимость работы, наличие элементов научной новизны, степень самостоятельности решения поставленных вопросов и др.

6.2.2. Перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей.

По квалификации техник-электрик темы дипломных проектов (работ) разрабатываются в рамках шести профессиональных модулей:

ПМ. 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

1. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения узловой распределительной подстанции.
2. Пусконаладочные испытания силового трансформатора комплектной распределительной подстанции.
3. Проектирование подстанции глубокого ввода (ПГВ) для электроснабжения крупного узла нагрузки.
4. Модернизация подстанций (ГПП, РП, ПГВ) и/или отдельных частей системы электроснабжения промышленного предприятия.
5. Проектирование или реконструкция подстанции 220–110/35–6 кВ.
6. Проектирование электроснабжения узлов нагрузки промышленных предприятий.
7. Проект электроснабжения района жилой застройки города.
8. Проект электроснабжения сельскохозяйственного района.
9. Определение потерь электроэнергии в сетях промышленных предприятий 6–110 кВ и пути их снижения.
10. Перспективная схема электроснабжения города, района.
11. Схема внешнего электроснабжения крупного промышленного объекта.
12. Выбор параметров распределительных электрических сетей напряжением 6–35 кВ.
13. Обслуживание электрооборудования электрических станций.
14. Реконструкция подстанции напряжением 110/10 кВ.
15. Реконструкция воздушных линий напряжением 110 кВ.

16. Модернизация электрооборудования в условиях реального энергетического объекта.
17. Восстановление трансформаторного масла на энергетических объектах.
18. Обслуживание воздушных линий напряжением 10/6 кВ.
19. Обслуживание вспомогательного оборудования на электрических подстанциях.
20. Обслуживание устройств регулирования напряжения силовых трансформаторов
21. трансформаторов
22. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения механического цеха.
23. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения комплекса овощных закусочных консервов.
24. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения механического цеха тяжелого машиностроения.
25. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения строительной площадки лома.
26. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения автоматизированной площадки.
27. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения цеха обработки корпусных деталей.
28. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения деревообрабатывающего цеха.
29. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения механического цеха серийного производства.
30. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения учебных мастерских.
31. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения инструментального цеха.
32. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения гранитной мастерской.
33. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения механического цеха.
34. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения светотехнической теплицы.
35. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения цеха металлорежущих станков.
36. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения ремонтно-механического цеха.
37. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения участка токарного цеха.

38. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения цеха швейного предприятия.

39. Разработка и проектирование схем электроснабжения и электроосвещения крытого стадиона с катком.

ПМ 02. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем

40. Эксплуатация электрооборудования электрических подстанций.

41. Ненормальные режимы работы электрической сети.

42. Решение проблемы надежности оборудования.

43. Способы и методы продления срока службы электрооборудования на реальном примере в электрических сетях.

44. Энергосбережение в системах электроснабжения.

45. Энергосбережение в системах электропотребления.

46. Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.

47. Регенерация трансформаторного масла.

48. Решение проблемы надежности оборудования на примере реального энергетического объекта.

49. Ненормальные режимы работы электрической сети: причины и последствия.

50. Испытания силовых трансформаторов при вводе в эксплуатацию.

51. Бесперебойное питание электрооборудования.

52. Модернизация электрооборудования в условиях действующей подстанции.

42. Анализ мероприятий по снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях (подстанциях).

53. Реконструкция воздушных линий напряжением 110 кВ.

54. Анализ технологических нарушений на примере реального энергетического объекта.

55. Обслуживание воздушных линий в условиях реального объекта.

56. Выбор оптимальных конфигураций и параметров распределительных электрических сетей.

57. Реконструкция сетей 6-35 кВ промышленного объекта.

58. Проектирование электрических сетей 6-35 кВ промышленного объекта.

59. Исследование надёжности электроснабжения потребителей в сетях напряжением 6 - 35 кВ.

60. Ведение технологического процесса производства электрической энергии на ТЭЦ.

61. Анализ причин неисправностей кабельных линий распределительной сети.

62. Анализ причин неисправностей и отказов коммутационных аппаратов распределительного устройства высокого напряжения главной понизительной подстанции.

63. Анализ причин неисправностей и отказов синхронных генераторов на электростанции.

64. Модернизация электроснабжения и электроосвещения строительной площадки жилищного комплекса и объектов инфраструктуры.

ПМ 03. Контроль и управление технологическими процессами

65. Ведение технологического процесса производства электрической энергии на ТЭЦ.

66. Контроль и управление технологическими процессами.

67. Энергосберегающие мероприятия на реальном энергетическом объекте.

68. Контроль электроэнергии в сетях 10 кВ.

69. Бесперебойное питание электрооборудования.

70. Анализ мероприятий по снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях (подстанциях).

71. Методы контроля состояния воздушных высоковольтных линий.

72. Контроль качества электроэнергии в сетях 10 кВ.

73. Анализ технологических нарушений на примере реального энергетического объекта.

74. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения механического цеха.

75. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения комплекса овощных закусочных консервов.

76. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения механического цеха тяжелого машиностроения.

77. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения строительной площадки лома.

78. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения автоматизированной площадки.

79. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения цеха обработки корпусных деталей.

80. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения деревообрабатывающего цеха.

81. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения механического цеха серийного производства.

82. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения учебных мастерских.

83. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения инструментального цеха.

84. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения гранитной мастерской.

85. Автоматизация систем схем электроснабжения и электроосвещения механического цеха.

86. Автоматизация систем схем электроснабжения и электроосвещения светотехнической теплицы.

87. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения цеха металлорежущих станков.

88. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения ремонтно-механического цеха.

89. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения участка токарного цеха.

90. Автоматизация систем электроснабжения и электроосвещения узловой распределительной подстанции.

91. Электрическая безопасность и предотвращение аварийных ситуаций в электросетях.

92. Безопасная эксплуатация электроустановок и электрооборудования.

93. Безопасность и охрана труда в профессии электромонтера.

ПМ. 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем

94. Ремонт электрооборудования объекта.

95. Диагностика состояния воздушных линий.

96. Обслуживание воздушных линий в условиях реального объекта.

97. Анализ технологических нарушений на примере реального энергетического объекта.

98. Диагностика состояния электрооборудования на реальном энергетическом объекте.

99. Испытания силовых трансформаторов при вводе в эксплуатацию.

100. Методы диагностики синхронных двигателей.

101. Методы контроля вводов силовых трансформаторов.

102. Ремонт электродвигателей мощностью до 150 кВт в условиях реального производства.

103. Ремонт воздушных линий напряжением 10/0,4 кВ в условиях промышленного района.

104. Методы контроля состояния воздушных линий.

105. Ремонт комплектной трансформаторной подстанции 10 кВ.

106. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии.

107. Анализ технологических нарушений на примере реального энергетического объекта.

108. Бесперебойное питание электрооборудования.

ПМ 05 Организация и управление производственным подразделением

109. Экологическая безопасность электрических станций.
110. Экологическая безопасность электрических узловых распределительных электрических подстанций.
111. Перспективная схема электроснабжения города, района.
112. Анализ технологических нарушений на примере электрических станций.
113. Анализ технологических нарушений на примере узловых электрических подстанций.
114. Решение проблемы надежности оборудования на примере реального энергетического объекта.
115. Решение проблемы экологической безопасности в высоковольтных электрических сетях.
- ПМ. 06 Выполнение работ по профессии «Электромонтёр по обслуживанию электрооборудования электростанций»
116. Монтаж воздушных линий в определенных условиях.
117. Монтаж и демонтаж электрооборудования подстанции.
118. Монтаж кабельных линий в условиях реального энергетического объекта.
119. Перевод электрических сетей электроснабжения завода с напряжения 6 кВ на напряжение 10 кВ.
120. Проектирование электрических сетей напряжением 6-35 кВ промышленного объекта.
121. Пусконаладочные испытания силового трансформатора комплектной распределительной подстанции.
122. Пусконаладочные испытания силового трансформатора комплектной распределительной подстанции.
123. Анализ причин неисправностей кабельных линий распределительной сети.
124. Анализ причин неисправностей и отказов коммутационных аппаратов распределительного устройства высокого напряжения главной понизительной подстанции.
125. Анализ причин неисправностей и отказов синхронных генераторов на электростанции.
126. Модернизация подстанций (ГПП, РП, ПГВ) и/или отдельных частей системы электроснабжения промышленного предприятия.
127. Модернизация электрооборудования в условиях реального энергетического объекта.
128. Монтаж кабельных линий в траншеях в условиях низких температур.
129. Проектирование и установка электропроводки в жилых и коммерческих помещениях.
130. Монтаж и подключение электрических кабелей и проводов.

6.2.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяется ее целями и задачами. Содержание дипломного проекта (работы) должно отражать основные виды профессиональной деятельности по специальности и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Предлагаемая тематика дипломных проектов (работ) охватывает широкий круг вопросов, поэтому структура каждой работы должна уточняться обучающимся с руководителем, исходя из актуальности темы исследования, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

Дипломный проект (работа) содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть включает три раздела: теоретический, аналитический и практический (опытно-экспериментальный);
- может быть включена экономическая часть;
- может быть включен раздел по охране труда и безопасности жизнедеятельности;
- может быть включена графическая часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание составляется с расчетом раскрытия логики исследования и изложения, в процессе написания работы может корректироваться или уточняться.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цели и задачи исследования, определяются объект и предмет исследования, даются композиционные особенности и краткое содержание теоретической и практической частей исследовательской работы, рассматривается изученность вопроса российскими и зарубежными авторами в теории и практике, указывается практическая значимость работы.

Объем введения должен быть в пределах 3-4 страницы.

Основная часть дипломного проекта (работы) включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения.

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать, как правило, три главы теоретическую, аналитическую и практическую (опытно-экспериментальную).

В первой главе (теоретической части) содержатся теоретические аспекты исследуемой проблемы, обзор используемых источников информации по теме дипломного проекта (работы), описание объекта и предмета исследования, а также позиция автора по данному вопросу.

Сведения, содержащиеся в главе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности темы исследования.

Написание первой главы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему дипломной работы. Особое внимание следует обратить на законодательную, нормативную и специальную документацию, посвященную вопросам, связанным с предметом и объектом исследования.

Во второй главе (аналитической части) дипломного проекта (работы) анализируются особенности объекта исследования, практические аспекты проблем, рассмотренные в первой главе дипломной работы. Вторая глава посвящена анализу практического материала, собранного во время производственной практики (преддипломной). В ней содержится: анализ практического материала по избранной теме; описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета исследования на основе анализа практического материала.

Во третьей главе (практической) необходимо предложить описание способов решения выявленных проблем, а именно представить способы и методы, которые по мнению автора, помогут осуществить модернизацию или реконструкцию отдельных энергетических объектов в соответствии с поставленной целью работы; предложить и обосновать выбор электрического оборудования и современных цифровых технологий, внедрение которых позволит сократить расходы на ремонт, электроснабжение потребителей, сервисное обслуживание или контроль за электропотреблением.

В ходе практического исследования используются аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы, графики.

В экономической части произвести расчет финансовых затрат на проведение работ по модернизации или реконструкции энергетического объекта.

В разделе по охране труда и безопасности жизнедеятельности необходимо определить нормы и правила проведения работ по модернизации или реконструкции энергетического объекта.

Заключение является завершающей частью дипломного проекта (работы), которое содержит выводы и предложения по теме исследования, с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает практическую значимость полученных результатов. Объем заключения должен составлять, как правило, до 4 страниц. Заключение является основой доклада обучающегося, представляемого на защите дипломного проекта (работы).

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались при подготовке дипломного проекта (работы).

Приложения включают дополнительные справочные источники, материалы, имеющие вспомогательное значение, например, копии

документов, выдержки отчетных материалов, статистические данные, схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.

Рекомендуемый объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 40 и не более 60 страниц без учета приложений.

## **7. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

7.1. Выполненные студентами дипломные работы (проекты) (печатный и электронный вид) хранятся после их защиты в ИСПО не менее пяти лет.

7.2. Уничтожение дипломных проектов (работ) оформляется соответствующим актом.

7.3. Лучшие дипломные проекты (работы), представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах и лабораториях ИСПО.

7.4. Изделия и продукты творческой деятельности по решению ГЭК могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий или утилизированы.

## **8. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА**

В соответствии с п. 60 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Оценки по каждой из пройденных выпускником форм ГИА (демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)) указываются отдельно.

### **8.1 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ГИА В ФОРМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

При выставлении оценки за ГИА учитывается:

1. Качество, полнота и срок выполнения дипломного проекта (работы).
2. Качество доклада (выступления) и презентации дипломного проекта (работы).
3. Полнота и правильность ответов на вопросы во время защиты дипломного проекта (работы).
4. Отзыв руководителя.
5. Рецензия (при наличии).

**Отзыв руководителя дипломной работы должен содержать:**

- качественную оценку степени решения поставленных целей и задач;
- уровень профессиональности и самостоятельности проведения исследования, наличие практических рекомендаций;
- соответствия оформления данного проекта (работы) установленным требованиям.

**Рецензия (при ее наличии) может содержать:**

- профессиональное мнение специалиста в данной области.
- оценку положительных качеств дипломного проекта (работы);
- критические замечания;
- оценку обоснованности сделанных выводов дипломантом.

Разные концептуальные подходы дипломанта и рецензента к проблеме, рассматриваемой в дипломном проекте (работе), не могут служить основанием для снижения оценки, если работа соответствует содержательным и формальным критериям.

**На защите оценивается выступление выпускника, что включает:**

- умение кратко и логично доложить в устной форме основную проблему, методы ее решения и полученные выводы;
- умение квалифицированно отвечать на поставленные вопросы по теме дипломного проекта (работы).

**Критерии при выставлении оценок за защиту дипломной работы:**

*«Отлично»* – проект (работа) имеет исследовательский характер, грамотно изложенные теоретическую и практическую части, приложения, иллюстрирующие тему, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами и практическими результатами исследования, обоснованные предложения (при возможности их внесения). При защите дипломного проекта (работы) обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированных профессиональных компетенций: свободно ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, свободно оперирует данными исследования, формулирует практическую значимость исследования, делает обоснованные выводы и вносит предложения (если это возможно применительно к теме), уверенно и аргументированно отвечает на поставленные вопросы. На работу имеются положительные отзыв руководителя и рецензия.

*«Хорошо»* – проект (работа) имеет исследовательский характер, грамотно изложенные теоретическую и практическую части, приложения, иллюстрирующие тему, логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами. При этом, выводы и предложения не вполне обоснованы в тексте работы.

При защите дипломного проекта (работы) обучающийся демонстрирует средний уровень сформированных профессиональных компетенций: ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, оперирует данными исследования, делает выводы, отвечает на поставленные вопросы, но имеются замечания при ответах на поставленные вопросы. На работу имеются положительные отзыв руководителя и рецензия.

*«Удовлетворительно»* – проект (работа) имеет исследовательский характер, содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения.

При защите проекта (работы) обучающийся демонстрирует низкий уровень сформированных профессиональных компетенций: показывает слабое знание вопросов по тематике исследования, неуверенно применяет знания при изложении материала, оперирует данными исследования, делает выводы, дает неполные ответы на заданные вопросы. В отзыве руководителя и рецензии имеются замечания по содержанию и оформлению работы.

*«Неудовлетворительно»* – проект (работа) не носит исследовательского характера, в ней отсутствуют выводы, или они носят декларативный характер. При защите проекта (работы) обучающийся не демонстрирует сформированные профессиональные компетенции: показывает слабое знание вопросов темы, неуверенно применяет знания при изложении материала, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при этом допускает существенные ошибки. В отзыве руководителя и рецензии имеются существенные критические замечания по содержанию, оформлению работы, методике и результатам исследования.

## **8.2 КРИТЕРИИ И ОЦЕНКА ГИА В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

8.2.1. Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Допускается удаленное участие экспертной группы и/или главного эксперта с применением дистанционных технологий и электронных ресурсов в проведении и/или оценке демонстрационного экзамена, в том числе с применением автоматизированной оценки результатов демонстрационного экзамена.

Количество членов экспертной группы, оценивающих задания, должно быть не менее 3 человек.

Главный эксперт и технический эксперт не участвуют в оценивании работ участников.

По решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО выбран профильный уровень демонстрационного экзамена, КОД 13.02.03-2-2026 по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».

8.2.2. Общая продолжительность выполнения заданий ДЭ на основе требования к продолжительности ДЭ профильного уровня, отраженного в КОД 13.02.03-2-2026 составляет – 4 часа.

Общее максимально возможное количество баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА составляет -75,00 баллов. Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА на основании КОД 13.02.03-2-2026 представлены в табл. 8.1.

Таблица 8.1 Распределение баллов по критериям оценивания и продолжительности выполнения модулей для ДЭ ПУ в рамках ГИА

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	9,00
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	5,00
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	8,00
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	5,00
		Сдача и прием из ремонта электрооборудования	6,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	3,00
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	14,00
		Оформление технической документации по эксплуатации электрооборудования	13,00
3	Контроль и управление технологическими процессами	Контроль и регулировка параметров передачи электроэнергии	6,00
4	Организация и управление производственным подразделением	Проведение инструктажей и осуществление допуска персонала к работам	6,00
ИТОГО			75,00

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с критериями, установленными оценочными материалами согласно требованиям КОД 13.02.03-2-2026.

Согласно пункту 61 Порядка проведения ГИА СПО оценивание осуществляется по 100-балльной системе. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Максимальное количество баллов, принимаемое за 100% – 75,00 баллов.

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе табл. 8.2.

Таблица 8.2 Распределение количества баллов ДЭ ПУ и отметок по пятибалльной системе оценивания

Оценка /Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,99%	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00% - 100,00%
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75

8.2.3. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов 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 для выставления оценок по итогам ГИА в итоговом протоколе государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена и подписывается членами экспертной группы и членом ГЭК.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена и итогового протокола государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

8.2.4. В случае досрочного завершения ГИА в форме ДЭ выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

8.2.5. Срок проведения демонстрационного экзамена – с 13 июня 2026 года по 27 июня 2026 года.

## 9. ПОДВЕДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

9.1. Сведения о результатах ГИА вносятся в диплом о среднем профессиональном образовании. На основании письма Министерства просвещения РФ от 23 июня 2023 г. № 05-2013 «О направлении информации» оценки по каждой форме ГИА указываются в приложении к диплому отдельными строками по каждой из пройденных выпускником форм ГИА:

– демонстрационный экзамен;

– дипломный проект (работа) с указанием его (её) вида и наименования темы (в кавычках).

Итоговая оценка ГИА в форме ДЭ выставляется экспертной группой на основании полученных баллов участником ДЭ (выпускником), занесенных в протокол проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД 13.02.03-2-2026. Итоговая оценка за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии с схемой начисления баллов, приведенной в табл. 8.2 программы ГИА, где согласно требованиям КОД 13.02.03-2-2026, максимальное количество баллов – 75,00 равно 100%.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Решением ГЭК участвующих в закрытых заседаниях при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя выставляется итоговая оценка ГИА в форме защиты дипломного проекта (работы), которая заносится в книгу ГЭК и зачетно-экзаменационную ведомость результатов защиты дипломного проекта (работы).

9.2. Статус победителя, призера финала Чемпионата засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по образовательной программе СПО вне зависимости от года получения данного статуса при условии соответствия компетенции Чемпионата профилю осваиваемой образовательной программы СПО. Под соответствием компетенции Чемпионата профилю осваиваемой образовательной программы СПО понимается идентичность или сопоставимость видов деятельности по компетенции Чемпионата видам деятельности, отраженным в основной профессиональной образовательной программе СПО 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

Возможность зачета статуса победителя, призера финала Чемпионата обеспечивается ИСПО, на основании заявления выпускника, имеющего статус победителя, призера финала Чемпионата.

9.3. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК. По окончании совещания ГЭК оценки и выводы объявляются публично.

9.4. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем председателя ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

9.5. На основании решения Государственной экзаменационной комиссии лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» в форме дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании с присвоением квалификации «Техник-электрик».

Диплом с отличием выдается при выполнении следующих условий:

- все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты), за исключением оценок «зачтено», являются оценками «хорошо» и «отлично»;

- все оценки по результатам ГИА являются оценками «отлично»;

- количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении, за исключением оценок «зачтено».

9.6. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

9.7. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

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

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

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной

организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Программа ГИА рассмотрена на заседании ПЦК «Электроэнергетика».

Протокол № 3 от «30» октября 2025 г.

Председатель ПЦК  
«Электроэнергетика»



подпись

В.В. Груничев  
Инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Единые оценочные материалы демонстрационного экзамена

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



**УТВЕРЖДЕНЫ**

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

**ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО  
ЭКЗАМЕНА**

**Том 1**

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	13.02.03 Электрические станции, сети и системы
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник-электрик

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.12.2017 № 1248
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.03-2-2026

## 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>	- единый 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 основании 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 ленов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).
15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	0 ч. 40 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	4 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5 ч. 00 мин.

---

<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>
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Умение: обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей
		Практический опыт: определении технического состояния электрооборудования
	ПК. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Практический опыт: осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования
		Умение: выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования
	ПК. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	Умение: составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования
ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	

<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.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПАЗ	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля 4
<b>Инвариантная часть КОД</b>						
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	Умение: обеспечивать бесперебойную работу Электрооборудования станций, сетей	■	■	■	1
		Практический опыт: определении технического состояния электрооборудования	■	■	■	1
	ПК. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	Практический опыт: осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования	■	■	■	1
		Умение: выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования	■	■	■	1

	ПК. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	Умение: составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования	■	■	■	1
--	--	---	---	---	---	---

	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	■	■	■	1
	ПК. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	Умение: выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования		■	■	2
	ПК. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	Практический опыт: сдаче и приемке из ремонта электрооборудования			■	3
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	Умение: контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования		■	■	2
		Практический опыт: производстве включения в работу и остановке оборудования		■	■	2
	ПК. Оформлять техническую документацию	Умение: составлять техническую документацию по эксплуатации			■	3

	поэксплуатации электрооборудования	электрооборудования				
		Практический опыт: оформлении оперативно- технической документации			■	3
Контроль и управление технологическими процессами	ПК. Контролировать и регулировать параметры Передачи электроэнергии	Умение: измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети		■	■	2
Организация и управление производственным подразделением	ПК. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	Умение: проводить инструктажи на производство работ			■	3

#### Вариативная часть КОД

Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ

#### Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ

№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Модуль 1	Заполнение дефектной ведомости	■	■	■
Модуль 2	Монтаж схемы реверсивного пуска электродвигателя		■	■
Модуль 3	Заполнение чек-листа электромонтера			■

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	<b>9,00</b>
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	<b>5,00</b>
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	<b>8,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>3,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>25,00</b>

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sub>б</sub>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	<b>9,00</b>
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	<b>5,00</b>
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	<b>8,00</b>
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	<b>5,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>3,00</b>
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	<b>14,00</b>
3	Контроль и управление технологическими процессами	Контроль и регулировка параметров передачи электроэнергии	<b>6,00</b>
<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.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sub>7</sub>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей	Проведение технического обслуживания электрооборудования	<b>9,00</b>
		Оформление технической	

		документации по обслуживанию электрооборудования	
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	<b>8,00</b>
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	<b>5,00</b>
		Сдача и прием из ремонта электрооборудования	<b>6,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>3,00</b>
2	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	<b>14,00</b>
		Оформление технической документации по эксплуатации электрооборудования	<b>13,00</b>
3	Контроль и управление технологическими процессами	Контроль и регулировка параметров передачи электроэнергии	<b>6,00</b>
4	Организация и управление производственным подразделением	Проведение инструктажей и осуществление допуска персонала к работам	<b>6,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>75,00</b>

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

<sup>7</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	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания <sup>8</sup>	Баллы
1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Проведение технического обслуживания электрооборудования	<b>9,00</b>
		Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования	<b>5,00</b>
		Проведение профилактических осмотров электрооборудования	<b>8,00</b>
		Проведение работ по монтажу и демонтажу электрооборудования	<b>5,00</b>
		Сдача прием из ремонта электрооборудования	<b>6,00</b>
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>3,00</b>
2	Техническая эксплуатация электрооборудования	Контроль работы основного и вспомогательного оборудования	<b>14,00</b>

<sup>8</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	электрических станций, сетей и систем	Оформление технической документации по эксплуатации электрооборудования	<b>13,00</b>
3	Контроль и управление технологическими процессами	Контроль и регулировка параметров передачи электроэнергии	<b>6,00</b>
4	Организация и управление производственным подразделением	Проведение инструктажей и осуществление допуска персонала к работам	<b>6,00</b>
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>75,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)</b>			<b>25,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

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.

## 1.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ОСНАЩЕНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

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

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

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/ На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Стуло поворотное	на усмотрение организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
2.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1500x1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт

3.	Стол-Верстак	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х800х600 мм	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Инструментальная тележка	Из металлического корпуса	31.09.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт
5.	Бак для мусора	Прочный пластиковый не менее 50 л	22.23.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
6.	Стремянка	Переносная лестница с собственной опорой	25.11.23	На 1 раб. место	-	1	1	шт
7.	Стул для участника	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Шуруповёрт	Крутящий момент не менее 30 Н*м; Напряжение не менее 18 В	28.24.11	На 1 раб. место	-	1	1	шт
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Рулетка	Не менее 5 м	26.51.33	На 1 раб. место	-	1	1	шт
2.	Уровень	Не менее 40 см	26.51.33	На 1 раб. место	-	1	1	шт
3.	Нож для резки и зачистки кабеля	Минимальный размер: длина 15,5 см, с коротким клинком и защитным футляром, ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
4.	Кусачки	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
5.	Кабельные ножницы	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
6.	Пассатижи	Минимальный размер 10 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Стриппер	Минимальное сечение кабеля 0, Максимальное сечение кабеля 8 мм <sup>2</sup> Диэлектрическая рукоятка	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт

8.	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	шт
9.	Набор напильников	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	набор
10.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	набор
11.	Набор сверл	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	-	1	1	набор
12.	Молоток	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
13.	Набор бит	На усмотрение	25.73.40	На 1 раб. место	-	1	1	набор
14.	Кёрн	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
15.	Контактор (для внесения неисправностей)	На усмотрение ОО	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
16.	Мультиметр	Диапазон постоянного напряжения от 200 мВ. Диапазон переменного напряжения от 200 В. Диапазон тока от 200 мкА.. Диапазон сопротивления от 200 Ом	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	1	шт
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Кабель	ПВ3 1x2,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	5	5	м
2.	Кабель	ПВ3 1x1,5 (белый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	7	7	м
3.	Кабель	ПВ3 1x1,5 (синий) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	3	3	м

4.	Кабель	ПВС 3x1,5 (синий; ж-зеленый; белый...) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	3	3	м
5.	Кабель	ПВЗ 1x6 (желто-зеленый) /аналог	27.32.13	На 1 участника	-	2	2	м
6.	Кабельный канал	60*40, пластиковый	27.33.14	На 1 участника	-	1	1	м
7.	Кнопочный пост	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт
8.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2x7 (N+PE)	27.12.40	На 1 участника	-	1	1	шт
9.	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 участника	-	1	1	шт
10.	Дополнительные контакты к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ	27.12.24	На 1 участника	-	2	2	шт
11.	Контактор	КМИ 22510, 4НО, Iном 25А, катушка 230В/ или аналог	27.12.24	На 1 участника	-	2	2	шт
12.	Зажим наборный ЗНИ	4мм <sup>2</sup>	27.33.13	На 1 участника	-	10	10	шт
13.	Механическая блокировка контакторов КМИ	В зависимости от контактора	27.12.24	На 1 раб. место	-	1	1	шт

14.	Выключатель автоматический модульный	3P, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 участника	-	2	2	шт
15.	Выключатель автоматический	1P, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 участника	-	1	1	шт
16.	Кнопка управления зелёная	BBT10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт
17.	Индикатор светосигнальный красный	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	1	1	шт
18.	Индикатор светосигнальный красный	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	1	1	шт
19.	Индикатор светосигнальный зелёный	BLS-ADDS-230-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	2	2	шт
20.	Наконечник	НШВИ 1,5 или 2,5 / или аналог	27.33.13	На 1 участника	-	10	10	шт
21.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2x19	25.94.11	На 1 участника	-	20	20	шт
22.	Саморезы по дереву	3,5x35	25.94.11	На 1 участника	-	30	30	шт
23.	Амперметр/вольтметр	-Питание от контролируемого напряжения; - Измерение напряжения - AC20...450В /Бесконтактное измерение тока 3...30А/Контактное измерения тока (0,1 ... 1,0А, 0,5...5,0А); -Рабочий диапазон частот - от 45 до 65 Гц; -	26.51.43	На 1 участника	-	1	1	шт

		Возможность подключения внешнего трансформатора тока до 1000А						
24.	Вольтметр /вольтамперметр	-Питание от контролируемого напряжения; - Измерение напряжения - AC20...450В /Бесконтактное измерение тока 3...30А/Контактное измерения тока (0,1 ... 1,0А, 0,5...5,0А); -Рабочий диапазон частот - от 45 до 65 Гц; - Возможность подключения внешнего трансформатора тока до 1000А	26.51.43	На 1 участника	-	1	1	шт
25.	Монтажная панель от ЩМП	Размеры: высота не менее 500 (мм), ширина не менее 350 (мм)	27.12.31	На 1 участника	-	1	1	шт
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	32.50.42	На 1 участника	1	1	1	шт
3.	Перчатки	х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	шт
4.	Диэлектрический коврик	Согласно ГОСТ4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	На 1 раб. место	-	1	1	шт
<b>3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ</b>								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во	Колич ество мест/	Колич ество	Едини ца измере	№

				участников (На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	участн иков		ния	
<b>Перечень оборудования</b>								
1.	Кабинка для одежды/вешалка	На усмотрение ОО	31.01.12	На всю площадку	-	1	1	1
2.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На всю площадку	-	1	1	1
3.	Асинхронный двигатель 3-фазный	от 0,15кВт до 0,5кВт от 1500- 2000 об/мин, 5АИ 56 В4 220/380В/ или аналог	27.11.21	На кол-во раб. мест	5	-	1	1
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1
		Аптечка для оказания первой помощи. Минздрава РФ 24 мая 2024 г. 262н «Об утверждении требований к						

2.	Аптечка	комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1
----	---------	---	----------	-----------------	---	---	---	---

#### 4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество	Единица измерения			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	

#### Перечень оборудования

1.	Компьютер в сборе (монитор, системный блок, компьютерная мышь, клавиатура)/ноутбук с мышью	Наличие выхода в интернет. Набор стандартных офисных программ (работа с XL документами, с ПДФ документами, видеоплеер, архиватор) /на усмотрение ОО	26.20.16	1	1	1	шт	1.
2.	Многофункциональное устройство /МФУ	На усмотрение ОО	26.20.18	1	1	1	шт	2.
3.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокого соединения	26.30.11	1	1	1	шт	3.
4.	Стол	Габариты (ВхШхГ): не менее 744x800x600 мм	31.01.12	1	1	1	шт	4.
5.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	5.
6.	Кабинка для одежды/вешалка	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	6.
7.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	1	1	1	шт	7.

<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	1.
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Бумага для принтера	Бумага белая , А4, плотн. 80 гр/см2	17.12.14	1	1	1	пач	1.
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	1.
<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 экспертов			Количество
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
<b>Перечень оборудования</b>								
1.	Кабинка для одежды / вешалка	На усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	1	1	1
2.	Стол	Габариты (ВхШхГ): не менее 744x800x600 мм	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	1
3.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1
4.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На всех экспертов	-	1	1	1
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
<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.	Освещение:	на рабочих столах – 300-500 люкс					
2.	Электричество:	220/380 Вольт (L1, L2, L3, N, PE) с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки (30мА)					
3.	Площадь зоны:	не менее 3,0 кв.м. на 1 (одного участника)					
4.	Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений	TN-S, TN-C-S					
5.	Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию 50 м2 на всю зону					

### 3.2 Примерный план застройки площадки ДЭ

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

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

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

### 3.3 Требования к составу экспертных групп

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

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

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>10</sup>	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) <sup>11</sup>
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	2
6	2	2
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3
11	3	3
12	3	3
13	4	4
14	4	4
15	4	4
16	4	4
17	4	4
18	4	4
19	4	4
20	4	4
21	4	4
22	4	4

23	4	4
24	4	4
25	4	4

### **3.4 Инструкция по технике безопасности**

#### **1. Общие требования по технике безопасности.**

К участию в экзамене допускаются участники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности (под роспись). В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории ЦПДЭ, участник обязан соблюдать инструкцию по технике безопасности, работать в пределах зоны рабочего места, пользоваться средствами защиты и следовать требованиям Главного Эксперта в части поведения на площадке.

Настоящая инструкция по технике безопасности разработана в соответствии с Постановлениями Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020г №28 «Об утверждении СП 2.4.3648- 20«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021г

№2«Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

#### **2. Требования по технике безопасности перед началом работы.**

Участники ДЭ должны входить на рабочую площадку только с разрешения главного или технического эксперта. До начала выполнения задания проводится целевой инструктаж по безопасному выполнению работ инструментом, применяющимся во время ДЭ участником. При получении задания участники должны внимательно ознакомиться со схемой, вспомнить правила ОТ и ПБ, касающиеся порядка выполнения задания. Обязательно ношение спецодежды. Рукава должны быть раскатаны и застегнуты, полы куртки (халата) не должны развиваться, волосы убраны под головной убор, при отдельных видах работ обязательны перчатки и очки. Привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы. Проверить наличие и исправность рабочего инструмента. Запрещено работать неисправным инструментом, а также инструментом с повреждением изоляции рукоятей. Инструменты и всё необходимое оборудование для работы расположить таким образом, чтобы не совершать во время работы лишних движений.

#### **1. Требования по технике безопасности во время работы.**

Выполнять только порученную заданием работу. Не включать в работу электрооборудование без разрешения эксперта. Выполнять сборку и разборку схем в отключенном от сети состоянии. Подключать собранную схему к электрическим цепям 220/380 В после проверки её экспертом, получения разрешения на включение и только в присутствии экспертов. Не выполнять никаких электромонтажных работ в схеме, находящейся под напряжением.

Не прикасаться к токоведущим, неизолированным токоведущим элементам. При работе с кабелем и проводом, подготовка, монтаж и разделка производится на рабочем столе. При резке кабельных изделий и проводов кусачками и съемниками располагать их следует так, чтобы отрезанные части не попадали в людей.

#### **2. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.**

В случае возникновения неполадок при работе электрооборудования незамедлительно сообщить техническому эксперту или Главному Эксперту. В случае получения травмы или возникновения несчастного случая, незамедлительно уведомляется Главный Эксперт, технический эксперт отключает оборудование от сети и принимает меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему. В случае возникновения пожара сообщить об этом эксперту (техническому или главному), позвонить в экстренную оперативную службу по единому номеру 112, принять меры к эвакуации. При объявлении тревоги (пожарной, химической) отключить электрооборудование, не создавая паники покинуть площадку и двигаться в сторону эвакуационного выхода.

### 3. Требования по технике безопасности по окончании работы.

Отключить электрооборудование от сети. Произвести разборку собранных схем (при наличии времени). Убрать инструмент. Привести в порядок рабочее место.

#### **Организационные требования:**

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

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

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

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

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

#### 1. Общие требования по технике безопасности.

К участию в экзамене допускаются участники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности (под роспись). В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории ЦПДЭ, участник обязан соблюдать инструкцию по технике безопасности, работать в пределах зоны рабочего места, пользоваться средствами защиты и следовать требованиям Главного Эксперта в части поведения на площадке.

Настоящая инструкция по технике безопасности разработана в соответствии с Постановлениями Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СП 2.4.3648- 20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

## 2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Участники ДЭ должны входить на рабочую площадку только с разрешения главного или технического эксперта. До начала выполнения задания проводится целевой инструктаж по безопасному выполнению работ инструментом, применяющимся во время ДЭ участником. При получении задания участники должны внимательно ознакомиться со схемой, вспомнить правила ОТ и ПБ, касающиеся порядка выполнения задания. Обязательно ношение спецодежды. Рукава должны быть раскатаны и застегнуты, полы куртки (халата) не должны развеваться, волосы убраны под головной убор, при отдельных видах работ обязательны перчатки и очки. Привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы. Проверить наличие и исправность рабочего инструмента. Запрещено работать неисправным инструментом, а также инструментом с повреждением изоляции рукоятей. Инструменты и всё необходимое оборудование для работы расположить таким образом, чтобы не совершать во время работы лишних движений.

## 1. Требования по технике безопасности во время работы.

Выполнять только порученную заданием работу. Не включать в работу электрооборудование без разрешения эксперта. Выполнять сборку и разборку схем в отключенном от сети состоянии. Подключать собранную схему к электрическим цепям 220/380 В после проверки её экспертом, получения разрешения на включение и только в присутствии экспертов. Не выполнять никаких электромонтажных работ в схеме, находящейся под напряжением.

Не прикасаться к токоведущим, неизолированным токоведущим элементам. При работе с кабелем и проводом, подготовка, монтаж и разделка производится на рабочем столе. При резке кабельных изделий и проводов кусачками и съемниками располагать их следует так, чтобы отрезанные части не попадали в людей.

## 2. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

В случае возникновения неполадок при работе электрооборудования незамедлительно сообщить техническому эксперту или Главному Эксперту. В случае получения травмы или возникновения несчастного случая, незамедлительно уведомляется Главный Эксперт, технический эксперт отключает оборудование от сети и принимает меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему. В случае возникновения пожара сообщить об этом эксперту (техническому или главному), позвонить в экстренную оперативную службу по единому номеру 112, принять меры к эвакуации. При объявлении тревоги (пожарной, химической) отключить электрооборудование, не создавая паники покинуть площадку и двигаться в сторону эвакуационного выхода.

## 3. Требования по технике безопасности по окончании работы.

Отключить электрооборудование от сети. Произвести разборку собранных схем (при наличии времени). Убрать инструмент. Привести в порядок рабочее место.

**Организационные требования:**

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

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

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

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

**1.1 Образец задания**

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

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.

Модуль 2	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем, Контроль и управление технологическими процессами		2 ч. 20 мин.	2 ч. 20 мин.
Модуль 3	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем, Организация и управление производственным подразделением			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		0 ч. 40 мин.	3 ч. 00 мин.	4 ч. 00 мин.

### Образец задания для ДЭ в рамках ПА Модуль 1. Заполнение дефектной ведомости

#### Задание:

Участнику необходимо произвести техническое обслуживание (технический осмотр) контактора либо отдельного, либо установленного в электрической сети (без подачи напряжения) с выявлением неисправностей\* без их устранения. По результатам технического обслуживания, заполнить протокол представленный в Приложении к образцу задания Том 1.

1. Предоставить доклад по результатам осмотра. **При проведении работ необходимо:** применять требования охраны труда; применять техническую документацию, при её наличии; обнаружить неисправности систем и узлов контактора; применять диагностическое или измерительное оборудование площадки (мультиметр или иное) при необходимости; пользоваться электроинструментом площадки при необходимости; пользоваться защитными очками.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-М1.docx

Инструкции для ГЭ: Неисправности контактора готовит экспертная группа в подготовительный день. Перечень неисправностей представлен в варианте задания, закрытой части Том 1.

В ГИА ДЭ БУ (ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 2 (Модуля № 2 и №3).

### **Образец задания для ГИА ДЭ БУ Модуль 1. Заполнение дефектной ведомости**

#### **Задание:**

Участнику необходимо произвести техническое обслуживание (технический осмотр) контактора либо отдельного, либо установленного в электрической сети (без подачи напряжения) с выявлением неисправностей\* без их устранения. По результатам технического обслуживания, заполнить протокол представленный в Приложении к образцу задания Том 1.

1. Предоставить доклад по результатам осмотра. **При проведении работ необходимо:** применять требования охраны труда; применять техническую документацию, при её наличии; обнаружить неисправности систем и узлов контактора; применять диагностическое или измерительное оборудование площадки (мультиметр или иное) при необходимости; пользоваться электроинструментом площадки при необходимости; пользоваться защитными очками.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-М1.docx

Инструкции для ГЭ: Неисправности контактора готовит экспертная группа в подготовительный день. Перечень неисправностей представлен в варианте задания, закрытой части Том 1.

В ГИА ДЭ БУ (ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 2 (Модуля № 2 и №3).

### **Модуль 2. Монтаж схемы реверсивного пуска электродвигателя**

#### **Задание:**

Выполнить монтаж электроустановки реверсивного управления асинхронным двигателем, включающего в себя элементы управления, контроля и сигнализации, пользуясь схемами, представленными в Приложении к образцу задания Том 1.

1. Выполнить монтаж и коммутацию руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием\*;

2. Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями (SB1«Вперед», SB2«Стоп», SB3«Назад»);

3. Вращение двигателя подтверждается световой сигнализацией (HL1, HL3), наличие напряжения на щите подтверждается световой сигнализацией (HL2).

Режимы работы:

а) Нажатие SB1 «Вперед» - вращение М через КМ1 (в прямом направлении);

б) Нажатие SB2 «Стоп» - остановка М;

в) Нажатие SB3 «Назад» - вращение М через КМ2 (в обратном направлении);

г) Срабатывание КК - остановка М.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-М2.docx

Инструкции для ГЭ: Монтажная схема является закрытой частью Модуля и предоставляется ГЭ в ПД. В ГИА ДЭ БУ (ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля №1 (Модуля №1 и Модуля №3)

Инструкции для ТЭ: Подачу напряжения на электрическую схему (автомат QF 1) и подключение ЭД (автомат QF 3) для проверки правильности собранной электрической схемы управления, выполняет ТЭ в присутствии экспертной группы, вне времени, отведённого на ДЭ. Участник сам собирает как электрическую схему управления в НКУ, так и производит монтаж электроустановки, согласно всех представленных Приложений к Том 1.

### **Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть) Модуль 1. Заполнение дефектной ведомости**

**Задание:**

Участнику необходимо произвести техническое обслуживание (технический осмотр) контактора либо отдельного, либо установленного в электрической сети (без подачи напряжения) с выявлением неисправностей\* без их устранения. По результатам технического обслуживания заполнить протокол, представленный в приложении к образцу задания Том1.

Предоставить доклад по результатам осмотра. **При проведении работ необходимо:** применять требования охраны труда; применять техническую документацию, при её наличии; обнаружить неисправности систем и узлов контактора; применять диагностическое или измерительное оборудование площадки (мультиметр или иное) при необходимости; пользоваться электроинструментом площадки при необходимости; пользоваться защитными очками.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-M1.docx

Инструкции для ГЭ: Неисправности контактора готовит экспертная группа в подготовительный день. Перечень неисправностей представлен в варианте задания, закрытой части Том 1.

В ГИА ДЭ БУ (ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля № 2 (Модуля № 2 и №3).

## **Модуль 2. Монтаж схемы реверсивного пуска электродвигателя**

### **Задание:**

Выполнить монтаж электроустановки реверсивного управления асинхронным двигателем, включающего в себя элементы управления, контроля и сигнализации, пользуясь схемами, представленными в Приложении к образцу задания Том 1.

1. Выполнить монтаж и коммутацию руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием\*;

2. Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями (SB1 «Вперед», SB2 «Стоп», SB3 «Назад»);

3. Вращение двигателя подтверждается световой сигнализацией (HL1, HL3), наличие напряжения на щите подтверждается световой сигнализацией (HL2).

Режимы работы:

а) Нажатие SB1 «Вперед» - вращение М через KM1 (в прямом направлении);

б) Нажатие SB2 «Стоп» - остановка М;

в) Нажатие SB3 «Назад» - вращение М через KM2 (в обратном направлении);

г) Срабатывание КК - остановка М.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-M2.docx

Инструкции для ГЭ: Монтажная схема является закрытой частью Модуля и предоставляется ГЭ в ПД. В ГИА ДЭ БУ (ГИА ДЭ ПУ) если экзаменуемый закончил данный Модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения Модуля №1 (Модуля №1 и Модуля №3)

Инструкции для ГЭ: Подачу напряжения на электрическую схему (автомат QF 1) и подключение ЭД (автомат QF 3) для проверки правильности собранной электрической схемы управления, выполняет ГЭ в присутствии экспертной группы, вне времени, отведённого на ДЭ. Участник сам собирает как электрическую схему управления в НКУ, так и производит монтаж электроустановки, согласно всех представленных Приложений к Том 1.

### Модуль 3. Заполнение чек-листа электромонтера

#### Задание:

Заполнить чек-лист действий электромонтёра в электроустановках обеспечивающих безопасное производства работ. Студенту необходимо внести в шаблон чек-листа перечень трудовых функций электромонтёра в столбец "**Порядок выполнения работы**" для вида работ по заданию; вписать опасности для каждого вида трудовой деятельности в столбце "**Условия безопасного производства работ**"; вписать что запрещено для данного вида действия в столбце "**Запрещено**"; обозначить крестиком (как в образце) необходимые СИЗ для данного вида работ, вписать необходимый инструмент и приспособления для данного вида работ. На представленной схеме подключения обозначить крестиком то оборудование, которое будет фигурировать в чек листе. Примерный перечень видов работ или действий:

- проверка отсутствия напряжения с установкой переносного заземления, с описанием строгой последовательности по видам действия электромонтёра согласно правилам ОТ № 903н от 15 декабря 2020 г., с указанием на схеме подключения (крестиком), мест проверки отсутствия напряжения согласно заданию и мест установки переносного заземления;

- проведение целевого инструктажа для производства работ с описанием строгой последовательности действий электромонтёра, согласно правилам ОТ № 903н от 15 декабря 2020 г., с указанием на схеме подключения(крестиком), оборудования на которое обращает внимание электромонтёр во время проведения инструктажа;

- проведение подготовки рабочего места (выгораживание рабочего места) для производства работ ремонтных бригад согласно задания, с указанием на схеме подключения (крестиком), оборудования входящего в зону безопасного проведения работ;

- проведение осмотров оборудования электроустановок, с указанием крестиком на схеме подключения, оборудования фигурируемого в чек-листе.

Образцы заполнения и сам шаблон чек-листа представлен в Приложении к образцу задания Том 1.

Необходимые приложения:

Прил\_1\_ОЗ\_КОД 13.02.03-2-2026-М3.docx

Инструкции для ГЭ: В ГИА ДЭ ПУ если экзаменуемый 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

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

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

Таблица № 1.2

п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

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

Таблица № 1.3

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

**Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ Модуль п.**  
**<Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

**Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>**

*Текст*

Необходимые приложения:

Инструкции для ГЭ: передача экспертам для оценивания, выполненными участниками заданий производится с применением USB флеш накопителя.

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

Таблица № 1.4

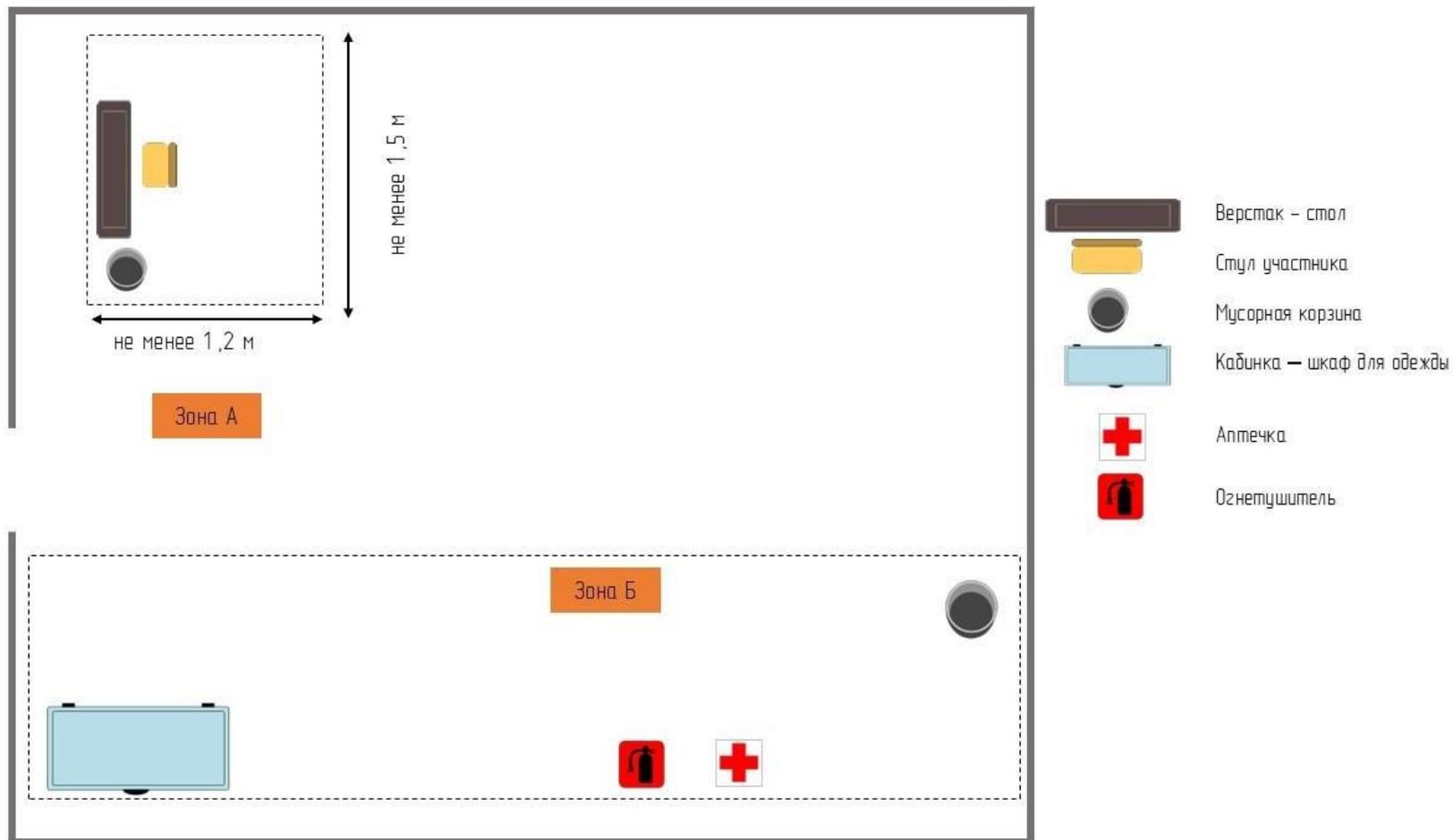
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный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

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

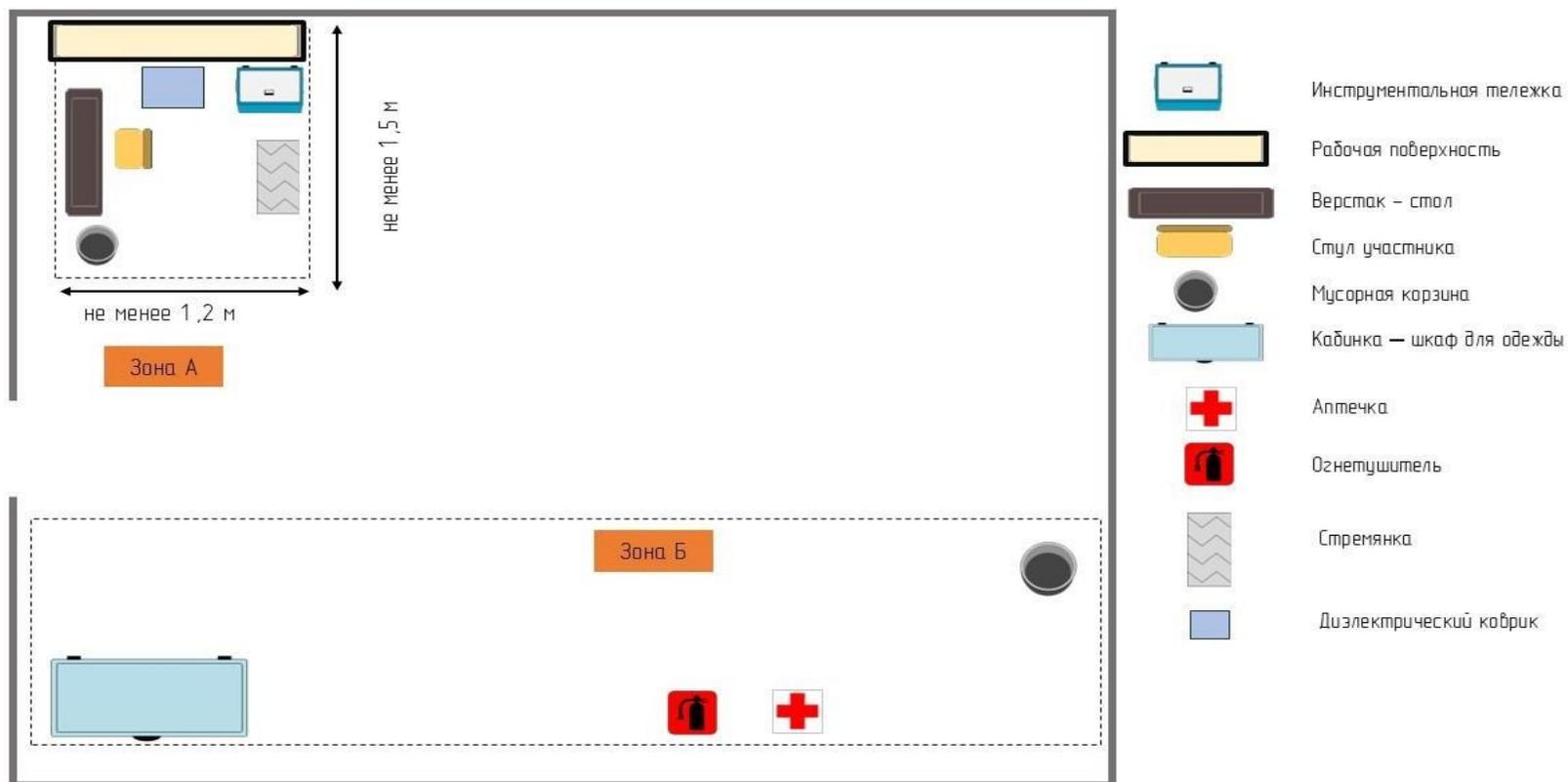
Таблица № 1.5

<b>Схема оценивания</b>	<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

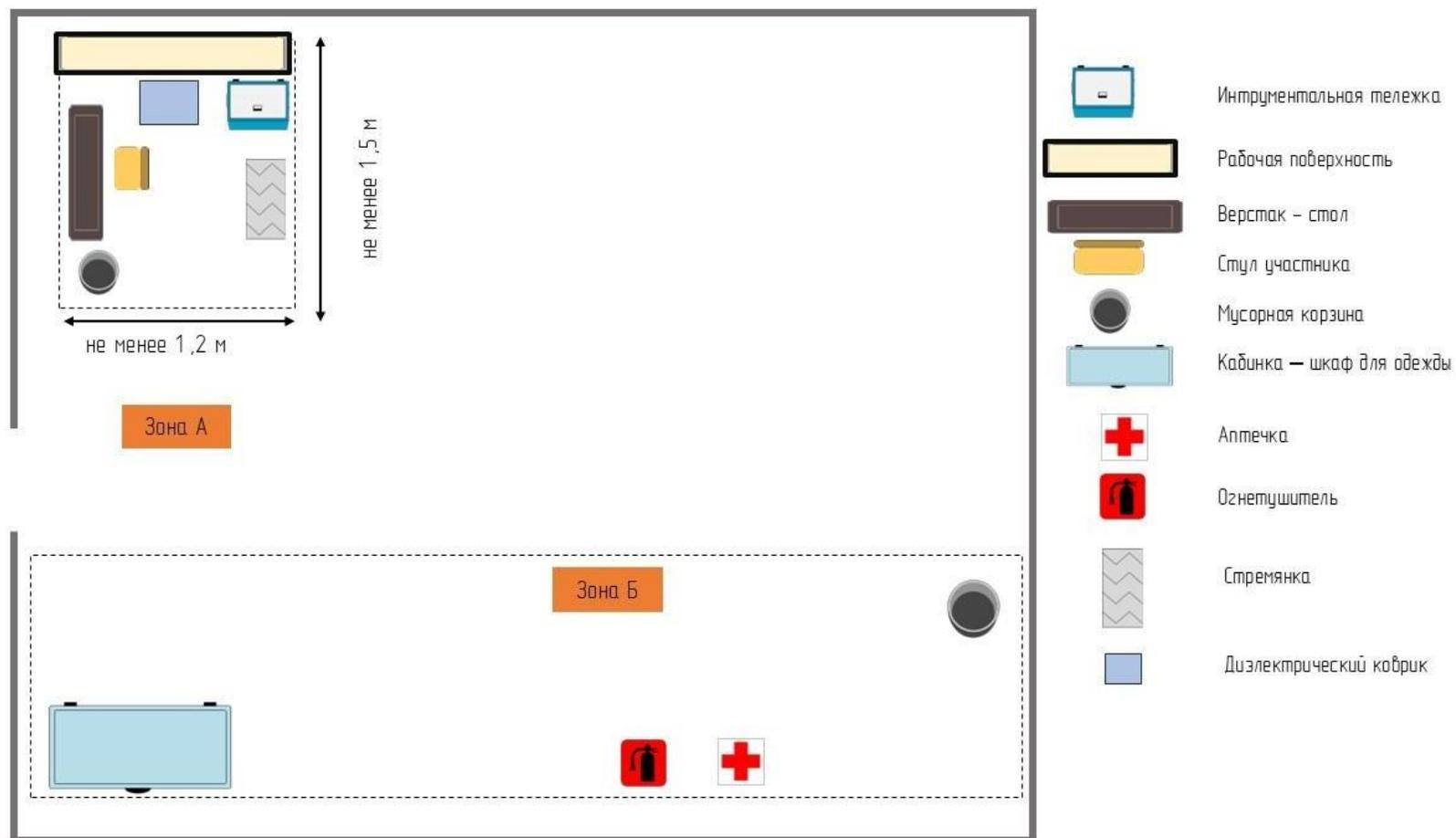
**Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА**



**Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА**



**Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА**



Шаблон титульного листа дипломного проекта (работы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
Институт среднего профессионального образования

Проект (работа)  
допущен\_ к защите  
Руководитель  
Дирекции образовательных  
программ  
\_\_\_\_\_ И.М. Зайченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

**ТЕМА**

по специальности

00.02.00 «Наименование»

\_\_\_\_\_

код и наименование

Выполнил студент  
группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Руководитель

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург  
2026

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Шаблон задания на выполнение дипломного проекта (работы)  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
Дирекции образовательных  
программ  
\_\_\_\_\_ И.М. Зайченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта (работы)**

студенту

\_\_\_\_\_   
 фамилия, имя, отчество (при наличии)

группы \_\_\_\_\_   
 номер группы

специальности \_\_\_\_\_   
 код и наименование

1. Тема работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы): « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

3. Исходные данные по дипломному проекту (работе):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Содержание проекта (работы) (перечень подлежащих разработке вопросов):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

---

---

---

---

---

---

6. Перечень используемых информационных технологий, в том числе программное обеспечение, облачные сервисы, базы данных и прочие сквозные цифровые технологии (при наличии):

---

---

---

---

---

---

7. Консультанты по дипломному проекту (работе):

---

---

---

8. Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Руководитель дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_  
подпись инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Студент \_\_\_\_\_  
подпись инициалы, фамилия

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Название»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
подпись инициалы, фамилия

**ОТЗЫВ\***

руководителя дипломного проекта (работы)

Тема \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
(код и название)

Проект (работа) заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

Место работы и должность руководителя \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

**М.П.**

\*Давая заключение о дипломном проекте (работе), наряду с характеристикой качества графических работ (при наличии), связности изложения и грамотности составления пояснительной записки, степени самостоятельности работы обучающегося над дипломным проектом (работой) и проявленной им инициативы, следует охарактеризовать теоретическую и практическую подготовку обучающегося, выявившуюся способность решать конкретные производственные и конструкторские задачи на базе последних достижений науки и техники. Общая оценка дипломного проекта (работы) дается по пятибалльной системе.

**РЕЦЕНЗИЯ\*\* (по необходимости)**  
на дипломный проект (работу)

Тема \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
(код и название)

Проект (работа) заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

Место работы и должность рецензента \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

**М.П.**

\*\* Рецензия должна содержать: 1. Заключение об актуальности темы и степени соответствия выполненного дипломного проекта (работы) заданию на дипломной проект (работу). 2. Характеристику выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы). 3. Оценку качества выполнения графической части дипломного проекта (работы) (при наличии). 4. Достоинства и недостатки рецензируемой дипломного проекта (работы). Общая оценка дается по пятибалльной системе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.  
Лист готовности дипломного проекта (работы) к защите

**ЛИСТ ГОТОВНОСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) К ЗАЩИТЕ**

Специальность 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

Фамилия, имя, отчество студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_

№ п/п	Консультант	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
1	Руководитель			
2	Техника безопасности и охрана труда			
3	Экономическая часть			
4	Графическая часть			
5	Консультант по нормоконтролю			

Назначить защиту дипломного проекта (работы) на \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ ФИО «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Студент \_\_\_\_\_ ФИО «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.