

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



УТВЕРЖДЕНЫ
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 31.03.2026 № 01-09-91/2026

**ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
(В редакции от 01.04.2026)

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.01.17 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций
Наименование квалификации (наименование направленности)	Электрослесарь (Электроэнергетика)
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 13.01.17 Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций, утвержденный приказом Минпросвещения России от 10.03.2025 № 185
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.01.17-1-2026

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

Общие организационные требования:

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	0 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	1 ч. 50 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 50 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5 ч. 00 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

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

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²			
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	
Ремонт электрооборудования электрических станций	ПК. Выявлять потребность в ремонте электрооборудования электрических станций	Умение: читать электрические схемы	
	ПК. Проводить подготовку инструмента и оборудования для осуществления ремонта электрооборудования электрических станций	Умение: читать электрические схемы для определения неисправностей	
	ПК. Проводить ремонт коммутационных аппаратов электрических станций		Навык: работы с технической документацией и схемами
			Навык: соблюдения правил электробезопасности при выполнении работ
			Навык: диагностики и выявления неисправностей в оборудовании
			Умение: использовать измерительные приборы для проверки состояния оборудования
			Умение: проводить профилактические осмотры

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

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

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля ⁴
Инвариантная часть КОД						
Ремонт электрооборудования электрических станций	ПК. Выявлять потребность в ремонте электрооборудования электрических станций	Умение: читать электрические схемы	■	■	■	1
	ПК. Проводить подготовку инструмента и оборудования для осуществления ремонта электрооборудования электрических станций	Умение: читать электрические схемы для определения неисправностей	■	■	■	1
	ПК. Проводить ремонт коммутационных аппаратов электрических станций	Навык: работы с технической документацией и схемами	■	■	■	1
		Навык: соблюдения правил электробезопасности при выполнении работ	■	■	■	1, 3
		Навык: диагностики и выявления неисправностей в оборудовании	■	■	■	1
		Умение: использовать измерительные приборы для проверки состояния оборудования	■	■	■	1, 3

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

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

		Умение: проводить профилактические осмотры	■	■	■	1
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	■	■	■	1
Ремонт электрических машин (по выбору)	ПК. Выявлять потребность в ремонте электрических машин	Умение: читать чертежи и схемы		■	■	2
		Умение: работать с инструментами и оборудованием, необходимым для монтажа и демонтажа		■	■	2, 3
		Навык: работы с ремонтными материалами			■	3
	ПК. Выполнять комплексный ремонт электрических машин	Навык: работы с инструментами и оборудованием		■	■	2
		Навык: чтения схем оборудования		■	■	2
		Навык: поиска и устранения неисправностей в работе оборудования		■	■	2
		Умение: использовать различные инструменты и оборудование для диагностики и ремонта, включая осциллографы, мультиметры, приборы для измерения температуры и давления и т.д.		■	■	2
Вариативная часть КОД						

<p>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.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ</p>			■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД
Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ				
№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Модуль 1	Выполнение пусконаладочных работ в силовом распределительном устройстве	■	■	■
Модуль 2	Выполнение работ по ремонту и предупреждению аварийных неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования		■	■
Модуль 3	Монтаж и наладка схемы щита управления освещением с нескольких мест			■

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Ремонт электрооборудования электрических станций	Ремонт коммутационных аппаратов электрических станций	17,00
		Выявление потребности в ремонте электрооборудования электрических станций	4,00
		Подготовка инструмента и оборудования для проведения ремонта электрооборудования электрических станций	2,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	2,00
ИТОГО			25,00

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Ремонт электрооборудования электрических станций	Ремонт коммутационных аппаратов электрических станций	17,00
		Выявление потребности в ремонте электрооборудования электрических станций	4,00
		Подготовка инструмента и оборудования для проведения ремонта электрооборудования электрических станций	2,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Ремонт электрических машин (по выбору)	Выявление потребности в ремонте электрических машин	4,00
		Выполнение комплексного ремонта электрических машин	21,00
ИТОГО			50,00

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 ⁷	Баллы
1	Ремонт электрооборудования электрических станций	Ремонт коммутационных аппаратов электрических станций	25,00
		Выявление потребности в ремонте электрооборудования электрических станций	4,00
		Подготовка инструмента и оборудования для проведения ремонта электрооборудования электрических станций	2,00

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

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

		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Ремонт электрических машин (по выбору)	Выявление потребности в ремонте электрических машин	21,00
		Выполнение комплексного ремонта электрических машин	21,00
ИТОГО			75,00

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 оценивания⁸	Баллы
1	Ремонт электрооборудования электрических станций	Ремонт коммутационных аппаратов электрических станций	25,00
		Выявление потребности в ремонте электрооборудования электрических станций	4,00
		Подготовка инструмента и оборудования для проведения ремонта электрооборудования электрических станций	2,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	2,00
2	Ремонт электрических машин (по выбору)	Выявление потребности в ремонте электрических машин	21,00
		Выполнение комплексного ремонта электрических машин	21,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁹			25,00

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

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

ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	100,00
---	---------------

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

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

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

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 600х600 мм, жесткое крепление на кронштейнах, толщина листов не менее 12 мм, материал ОСБ, фанера, ДСП / или аналог	16.21.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт

2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Кнопочный пост или кнопочный выключатель	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	-	-	3	шт
4.	Кросс-модуль / шины N и PE на дин-рейку	На усмотрение образовательной организации	27.12.40	На 1 раб. место	-	-	1	шт
5.	Реле импульсное multifunctional	На дин-рейку, 1 NO, 16 A, 230 В. Тип и модель - на усмотрение образовательной организации	27.12.24	На 1 раб. место	-	-	1	шт
6.	Вилка стационарная	16A,400В, 3P+PE+N	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
7.	Автоматический выключатель	1P, тип, производитель - на усмотрение образовательной организации	27.12.22	На 1 раб. место	-	2	2	шт
8.	Патрон (с лампой) / светильник светодиодный настенный	На усмотрение образовательной организации	27.33.12	На 1 раб. место	-	-	1	шт
9.	Распределительная коробка	Не менее 80x80 мм. Тип, модель - на усмотрение образовательной организации	27.12.31	На 1 раб. место	-	-	1	шт
10.	Гофрированная труба или кабель-канал	На усмотрение образовательной организации	27.33.14	На 1 раб. место	-	-	1	м
11.	Провод	Не менее 3x1,5 мм ² . Тип, марка - на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 раб. место	-	-	1.5	м
12.	Ограничитель на дин-рейку	Тип и модель - на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	12	12	16	шт
13.	Саморезы универсальные	На усмотрение образовательной организации	25.94.11	На 1 раб. место	-	-	25	шт

14.	Соединительные монтажные клеммы	5-ти контактные, модель и производитель на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	-	-	3	шт
15.	Автоматический выключатель трехполюсный (щит АВР)	Тип ВА 47 –29 3P на DIN -рейку или аналоги. Для силовой части схемы	27.12.22	На 1 раб. место	-	2	2	шт
16.	Автоматический выключатель трехполюсный (щит АВР)	Тип ВА 47 –29 3P на DIN -рейку или аналоги. Для защиты элементов автоматики	27.12.22	На 1 раб. место	-	2	2	шт
17.	Реле напряжения трехфазное и последовательности фаз (щит АВР)	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	27.12.24.12 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт
18.	Магнитный пускатель (щит АВР)	На усмотрение образовательной организации	27.33.13.15 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт
19.	Приставка дополнительных контактов (щит АВР)	Приставка ПКИ -22 дополнительные контакты 2з+2р или аналоги	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	-	2	2	шт
20.	Дин -рейка 50 см (щит АВР)	На усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	-	3	3	шт
21.	Блок зажимов (клеммник) (щит АВР)	Тип, производитель на усмотрение образовательной организации (не менее 4 пары)	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	шт
22.	Кросс -модуль/ шинки N и PE (щит АВР)	На дин -рейку, 2x7 (N+PE), производитель - на усмотрение образовательной организации	27.12.40	На 1 раб. место	-	1	1	шт
23.	Электродвигатель	Электродвигатель асинхронный трехфазный 220/380В 0,12 -0,18кВт 1000 -2000об/мин или аналог	27.11.10	На 1 раб. место	-	1	1	шт

24.	Корпус металлический	ЩМП - 2 -0 500×400×220мм или аналог	27.12.10	На 1 раб. место	-	1	1	шт
25.	Контактор	КМИ -10910 9А 230В/АС3 4НО или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
26.	Приставка дополнительными контактами ^с	ПКИ 2NO+2NC или аналог, устанавливается на контактор	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	шт
27.	Тепловое реле	РТИ -1306 1 -1,6А или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	-	1	1	шт
28.	Механизм блокировки	для КМИ (09А -32А)	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
29.	Автоматический выключатель	ЗР 25А 4,5кА, на DIN рейку	27.12.22	На 1 раб. место	-	1	1	шт
30.	Автоматический выключатель	1Р 6А 4,5кА, на DIN рейку	27.12.22	На 1 раб. место	-	1	1	шт
31.	Звонок	ЗД -47 на DIN рейку или аналог	27.90.40	На 1 раб. место	-	1	1	шт
32.	DIN рейка	Оцинкованная 250мм / аналог	27.12.31	На 1 раб. место	-	3	3	шт
33.	Зажим наборный	ЗНИ -4мм ² серый	27.33.13	На 1 раб. место	-	15	15	шт
34.	Зажим наборный	ЗНИ -4мм ² синий	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
35.	Зажим наборный	ЗНИ -4мм ² РЕ	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
36.	Розетка стационарная	16А,400В, 3Р+РЕ	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
37.	Выключатель концевой	рычаг, самовозврат 1з+1р, 230В	27.33.11	На 1 раб. место	-	2	2	шт
38.	Лампа сигнальная	d=22мм, 230В	27.90.20	На 1 раб. место	-	3	3	шт

39.	Корпус поста	КП103 для кнопок управления 3 места	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	шт
40.	Кнопка управления	d=22мм красная 1нз+1но	27.33.13	На 1 раб. место	-	1	1	шт
41.	Кнопка управления	d=22мм зеленая 1нз+1но	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	шт
42.	Муфта труба -коробка д 16	степень защиты IP65, материал: ПВХ (PVC), модель или исполнение: резьбовая	22.21.29	На 1 раб. место	-	4	4	шт
43.	Муфта труба -коробка д 20	степень защиты IP65, материал: ПВХ (PVC), модель или исполнение: резьбовая	22.21.29	На 1 раб. место	-	2	2	шт
44.	Поворот труба -труба	Диаметр 16 мм, С -образный, подходит для трубы гладкая жесткая д 16	22.21.29	На 1 раб. место	-	2	2	шт
Перечень инструментов								
1.	Нож для резки и зачистки кабеля	Нож монтерский с прямым лезвием	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
2.	Набор отвёрток	Тип, производитель на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
3.	Пассатижи	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
4.	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Ручка	Стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Карандаш	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Ластик	На усмотрение образовательной организации	22.19.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Бокорезы	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт

9.	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
10.	Клещи обжимные	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.60	На 1 раб. место	-	1	1	шт
11.	Торцевой ключ и сменные головки	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
12.	Прибор для измерения сопротивления изоляции	Мегаомметр, 50 -2500В, защита от подключения к необесточенной сети, защита от неправильного включения, с возможностью измерения малого сопротивления	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Провод одножильный	Сечение не менее 1x1,5 мм ² (белый), тип, производитель - на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 раб. место	-	-	1.5	м
2.	Провод одножильный	Сечением не менее 1x1,5 (синий), тип, производитель - на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 раб. место	-	-	1	м
3.	Провод	ПВС 5×4	27.32.13	На 1 раб. место	-	2	2	м
4.	Провод	ПВС 4×2,5	27.32.13	На 1 раб. место	-	2	2	м
5.	Провод	ПВС 3×0,75	27.32.13	На 1 раб. место	-	3	3	м
6.	Провод	ПВС 4×0,75	27.32.13	На 1 раб. место	-	1	1	м
7.	Провод	ПВС 5×0,75	27.32.13	На 1 раб. место	-	1	1	м
8.	Провод	ПВЗ 1×0,75 белый	27.32.13	На 1 раб. место	-	3	3	м

9.	Провод	ПВЗ 1×0,75 синий	27.32.13	На 1 раб. место	-	1	1	м
10.	Провод	ПВЗ 1×2,5 белый	27.32.13	На 1 раб. место	-	2	2	м
11.	Провод	ПВЗ 1×2,5 желто-зеленый	27.32.13	На 1 раб. место	-	1	1	м
12.	Наконечник штыревой	НШВИ 0,75 -8,0 (100шт/уп.)	22.29.29	На 1 раб. место	-	1	1	упак
13.	Наконечник штыревой	НШВИ 2х0.75 -10 НГИ2 (50шт/уп.)	22.29.29	На 1 раб. место	-	1	1	упак
14.	Наконечник штыревой	НШВИ 2,5 -8,2 (100шт/уп.)	22.29.29	На 1 раб. место	-	1	1	упак
15.	Наконечник штыревой	НШВИ 2х2.5-12 НГИ2 (50шт/уп.)	22.29.29	На 1 раб. место	-	1	1	упак
16.	Кабельный канал	ШхГхД: 100х60х2000мм	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	м
17.	Заглушка для кабельного канала 100х60мм	совместимая заглушка, универсальное исполнение, защелкивается на внешнюю сторону	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	шт
18.	Труба гладкая жесткая д 16	нар. диаметр: 16мм, внутр. диаметр не менее 14,5 мм	22.21.29	На 1 раб. место	-	2	2	шт
19.	Труба гладкая жесткая д 20	нар. диаметр: 20 мм, внутр. диаметр не менее 18,5 мм	22.21.29	На 1 раб. место	-	1	1	м
20.	Держатель с защелкой д 16	материал: ударный полистирол, способ/тип крепления: отверстие под винт	22.21.29	На 1 раб. место	-	12	12	шт
21.	Держатель с защелкой д 20	материал: ударный полистирол, способ/тип крепления: отверстие под винт	22.21.29	На 1 раб. место	-	4	4	шт
22.	Кабель-канал	Перфорированный 40х40мм	27.33.13	На 1 раб. место	-	2	2	м
23.	Саморезы металл с пером 3,5х19	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО, для крепления DIN реек в ЩУ	25.94.11	На 1 раб. место	-	10	10	шт

24.	Саморезы универсальные 3,5x25	Тип, модель, производитель – на усмотрение ОО, для подготовки стендов	25.94.11	На 1 раб. место	-	60	60	шт	
25.	Строительно-монтажная клемма	Подключение 5 проводников до 4мм ² , тип использования - многоразовые, рычажные	27.33.13	На 1 раб. место	-	30	30	шт	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	14.12.21	На 1 участника	1	1	1	шт	
2.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	32.50.42	На 1 участника	1	1	1	шт	
3.	Перчатки	Материал - х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	14.12.30	На 1 участника	1	1	1	пар	
4.	Корзина для мусора	Не менее 10 л	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
5.	Веник и совок	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	22.29.23	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
6.	Диэлектрический коврик	Тип, модель, производитель – на усмотрение образовательной организации	22.19.73	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.23.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт

2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт
3.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт
4.	Силовой распределительный щит (РЩ)	Кол-во групп - 8, металл, можно б/у	27.12.31	На всю площадку	-	1	1	1	шт
5.	Предохранитель 100 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
6.	Предохранитель, 80 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
7.	Предохранитель, 63 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
8.	Предохранитель, 50 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
9.	Предохранитель, 40 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
10.	Предохранитель, 32 А	Тип, модель, производитель по типу РЩ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт

11.	Предохранитель, 25 А	Тип, модель, производитель по типу РИЦ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
12.	Предохранитель, 16 А	Тип, модель, производитель по типу РИЦ	27.12.21	На всю площадку	-	1	1	1	шт
13.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 35 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во участников	1	3	3	3	м
14.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 25 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	3	3	3	м
15.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 16 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	3	3	3	м
16.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 10 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	3	3	3	м
17.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 6 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	6	6	6	м
18.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 4 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	3	3	3	м
19.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 2,5 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	1	3	3	3	м

20.	Бирка навесная на кабель	Тип, модель на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На кол-во раб. мест	1	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Компьютер (в сборе)/ноутбук/монитор	На усмотрение образовательной организации	26.20.16	1	1	1	шт		
2.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
3.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	1	1	1	шт		
4.	Вешалка для одежды	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
5.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.23.13	1	1	1	шт		
6.	Многофункциональное устройство	На усмотрение образовательной организации	26.20.18	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	1	1	1	шт		

2.	Карандаш	Простой чернографитовый		32.99.15	1	1	1	шт	
3.	Ластик	На усмотрение образовательной организации		22.19.20	1	1	1	шт	
4.	Ручка	Стержень ручки с чернилами синего цвета		32.99.12	1	1	1	шт	
5.	Папка планшет с прижимом	На усмотрение образовательной организации		17.23.13	1	1	1	шт	
6.	Бейдж вертикальный большой на шнурке	На усмотрение образовательной организации		32.40.42	1	1	1	шт	
Перечень расходных материалов									
1.	Бумага для принтера	Бумага белая, формат – А4, плотность гр/см2, в пачке – 500 листов		17.12.14	1	1	2	пач	
2.	Папка архивная с завязками А4	На усмотрение образовательной организации (объем в зависимости от кол-ва участников)		17.23.13	1	1	1	шт	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-	
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-	
Перечень инструментов									
1.	Карандаш	Простой чернографитовый	32.99.15	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Ластик	На усмотрение образовательной организации	22.19.20	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт

3.	Ручка	Стержень ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
4.	Папка-планшет с прижимом А4	На усмотрение образовательной организации	17.23.13	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
5.	Бейдж вертикальный большой на шнурке	На усмотрение образовательной организации	32.40.42	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

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

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

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

3.4 Требования к составу экспертных групп

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

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

Таблица № 11

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

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

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

11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3
15	2	4
16	2	4
17	2	4
18	2	4
19	2	4
20	2	5
21	2	5
22	2	5
23	2	5
24	2	5
25	2	5

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- соблюдение техники безопасности и охраны труда;
- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ;
- особенности проведения оценки процесса, а не итогового продукта.

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

1.1. К выполнению работ ДЭ допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Обучающиеся должны соблюдать правила поведения, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При выполнении работ должна использоваться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: спецодежда хлопчато-бумажная (китель), перчатки х/б, очки.

1.4. В помещении для выполнения работ должна быть аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

2.1. Надеть спецодежду.

2.2. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента.

2.3. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.4. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

3.1. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник тока подключать в последнюю очередь.

3.2. Электрические схемы собирать так, чтобы провода не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались петлями.

3.3. Собранную электрическую схему включать под напряжение только после проверки ее экспертами и только после проведения испытаний.

3.4. Не проверять наличие напряжения прикосновением пальцев, использовать для этого указатель напряжения.

3.5. Не оставлять без надзора не выключенные электрические устройства.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При обнаружении повреждений электропроводки, неисправности оборудования, приборов немедленно отключить питание и сообщить об этом экспертам.

4.2. При загорании электрооборудования немедленно выключить автомат и приступить к тушению очага возгорания углекислотным, порошковым огнетушителем или песком.

4.3. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

5.1. Отключить электрическую схему от источника тока.

5.2. Привести в порядок рабочее место, сдать на хранение оборудование и инструмент.

5.3. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

Организационные требования:

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

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;

- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

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

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

3.6 Образец задания

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

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Ремонт электрооборудования электрических станций	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.
Модуль 2	Ремонт электрических машин (по выбору)		1 ч. 20 мин.	1 ч. 20 мин.
Модуль 3	Ремонт электрооборудования электрических станций, Ремонт электрических машин (по выбору)			2 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		0 ч. 30 мин.	1 ч. 50 мин.	3 ч. 50 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Выполнение пусконаладочных работ в силовом распределительном устройстве

Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители (Прил_2_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M1.pdf), в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительно допустимым токам. На каждом отходящем кабеле должна быть бирка с основными данными: марка кабеля, наименование линии, номер отходящей линии. Необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей, внесенных в схему - 5.

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M1.pdf

Прил_1_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M1.pdf

Инструкции для ТЭ: В схему вносится 5 скрытых неисправностей, определенных экспертами заранее. За 5 минут до окончания времени участник докладывает о находках, обосновывает выбор предохранителей и отвечает на стандартные дополнительные вопросы. Эксперты оценивают техническую точность (согласно уставкам в схеме) и коммуникативные навыки участника.

Требования:

Обязательно использование электроизмерительных приборов и СИЗ рук при работе с предохранителями.

Категорически запрещено самостоятельно устранять неисправности или вносить новые.

Найденные дефекты фиксируются ручкой в Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1 с использованием условных обозначений из Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.

Результаты защиты и осмотра заносятся экспертами в оценочную ведомость.

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Выполнение пусконаладочных работ в силовом распределительном устройстве

Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители (Прил_2_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M1.pdf), в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной

документации по длительно допустимым токам. На каждом отходящем кабеле должна быть бирка с основными данными: марка кабеля, наименование линии, номер отходящей линии. Необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей, внесенных в схему - 5.

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-М1.pdf

Прил_1_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-М1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-М1.pdf

Инструкции для ТЭ: В схему вносится 5 скрытых неисправностей, определенных экспертами заранее. За 5 минут до окончания времени участник докладывает о находках, обосновывает выбор предохранителей и отвечает на стандартные дополнительные вопросы. Эксперты оценивают техническую точность (согласно уставкам в схеме) и коммуникативные навыки участника.

Требования:

Обязательно использование электроизмерительных приборов и СИЗ рук при работе с предохранителями.

Категорически запрещено самостоятельно устранять неисправности или вносить новые.

Найденные дефекты фиксируются ручкой в Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М1 с использованием условных обозначений из Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М1.

Результаты защиты и осмотра заносятся экспертами в оценочную ведомость.

Модуль 2. Выполнение работ по ремонту и предупреждению аварийных неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования

Участнику необходимо выполнить задания:

1. Собрать рабочую схему для запуска электродвигателя;
2. Выполнить поиск неисправностей, внесенных в собранную установку, отметить их на схеме.

Необходимые приложения:

Прил_7_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_8_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_6_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_5_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_4_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Инструкции для ТЭ: Поиск неисправностей осуществляется визуально и с помощью мультиметра. Участнику запрещается вносить собственные неисправности в установку в процессе выполнения задания. Разрешается коммутация (замыкание/размыкание) аппаратов, а также проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам и техническим условиям. По завершении монтажа эксперты вносят в схему 5 неисправностей для выполнения задания по их поиску.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Выполнение пусконаладочных работ в силовом распределительном устройстве

Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители (Прил_2_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.pdf), в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительно допустимым токам. На каждом отходящем кабеле должна быть бирка с основными данными: марка кабеля, наименование линии, номер отходящей линии. Необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей, внесенных в схему - 5.

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.pdf

Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.pdf

Инструкции для ТЭ: В схему вносятся 5 скрытых неисправностей, определенных экспертами заранее. За 5 минут до окончания времени участник докладывает о находках, обосновывает выбор предохранителей и отвечает на стандартные дополнительные вопросы. Эксперты оценивают техническую точность (согласно уставкам в схеме) и коммуникативные навыки участника.

Требования:

Обязательно использование электроизмерительных приборов и СИЗ рук при работе с предохранителями.

Категорически запрещено самостоятельно устранять неисправности или вносить новые.

Найденные дефекты фиксируются ручкой в Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1 с использованием условных обозначений из Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-M1.

Результаты защиты и осмотра заносятся экспертами в оценочную ведомость.

Модуль 2. Выполнение работ по ремонту и предупреждению аварийных неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования

Участнику необходимо выполнить задания:

1. Собрать рабочую схему для запуска электродвигателя;
2. Выполнить поиск неисправностей, внесенных в собранную установку, отметить их на схеме.

Необходимые приложения:

Прил_7_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_8_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_6_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_5_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Прил_4_ОЗ_КОД 13.01.17-1-2026-M2.pdf

Инструкции для ТЭ: Поиск неисправностей осуществляется визуально и с помощью мультиметра. Участнику запрещается вносить собственные неисправности в установку в процессе выполнения задания. Разрешается коммутация (замыкание/размыкание) аппаратов, а также проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам и техническим условиям. По завершении монтажа эксперты вносят в схему 5 неисправностей для выполнения задания по их поиску.

Модуль 3. Монтаж и наладка схемы щита управления освещением с нескольких мест

Участнику необходимо выполнить задания:

1. Изучить схему подключения (Прил_10_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М3), обратив внимание на маркировку контактов импульсного реле и номинал автоматического выключателя.
2. Подготовить проводники, выполнить разделку кабелей и зачистку жил для подключения к клеммам выключателей, реле и СМК.
3. Смонтировать кнопочные выключатели, соединив их между собой параллельно «шлейфом», чтобы нажатие любой кнопки подавало импульс на катушку реле.
4. Собрать схему в распределительной коробке, используя соединительные монтажные клеммы (СМК) для расключения фазных, нулевых и защитных проводников.
5. Подключить силовую часть: подать питание с автоматического выключателя на общую точку кнопок и на силовой вход реле, а выход реле соединить с линией освещения.
6. Провести пусконаладочные работы, проверив циклическую логику работы системы (включение/выключение) от каждой кнопки по отдельности.
7. Провести визуальный и технический осмотр готовой установки на предмет надежности соединений и соблюдения норм ПУЭ.
8. Заполнить дефектную ведомость (Прил_11_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М3), зафиксировав результаты проверки, отсутствие неисправностей или выявленные в процессе монтажа замечания.

Необходимые приложения:

Прил_10_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М3.pdf

Прил_11_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М3.pdf

Прил_9_ОЗ_КОД_13.01.17-1-2026-М3.pdf

Инструкции для ТЭ: Монтаж и наладку схемы щита управления освещения участник должен выполнить на стенде, который заранее закреплен на жесткой поверхности или специальных кронштейнах, или установлен на столе (верстаке).

Стенд представляет собой планшет из ДСП (ОСБ, фанеру) на которой смонтированы корпуса оборудования. Управление импульсным реле осуществляется подключением нескольких выключателей с пружинным возвратом кнопки. Подключаться они должны параллельно друг к другу. Первый импульс замыкает контакты, второй – размыкает, третий – снова замыкает и так далее в этой же последовательности. То есть каждый последующий импульс приводит устройство в противоположное состояние.

Питание данной схемы осуществляется через автоматический выключатель на ввод реле. Линии освещения подключается к выключателям шлейфом, а общая точка выводится на ввод к замыкающему(размыкающему)контакту реле, каждая кнопка (выключатель) равноправно посылается сигнал как на включение так и на отключение осветительного оборудования

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

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

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

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

Таблица № 1.1

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

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

Таблица № 1.2

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

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

Таблица № 1.3

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

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

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

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

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

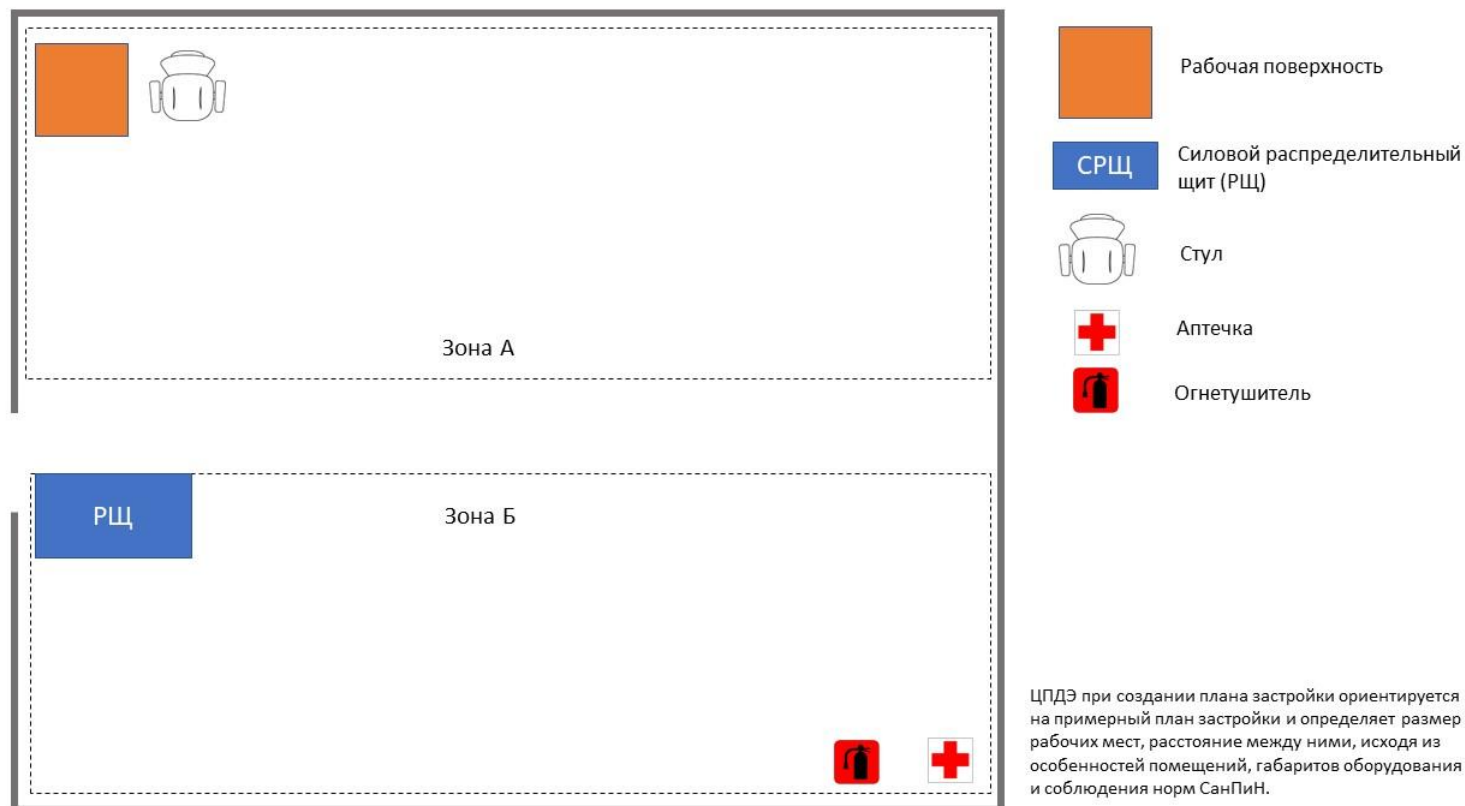
Таблица № 1.4

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

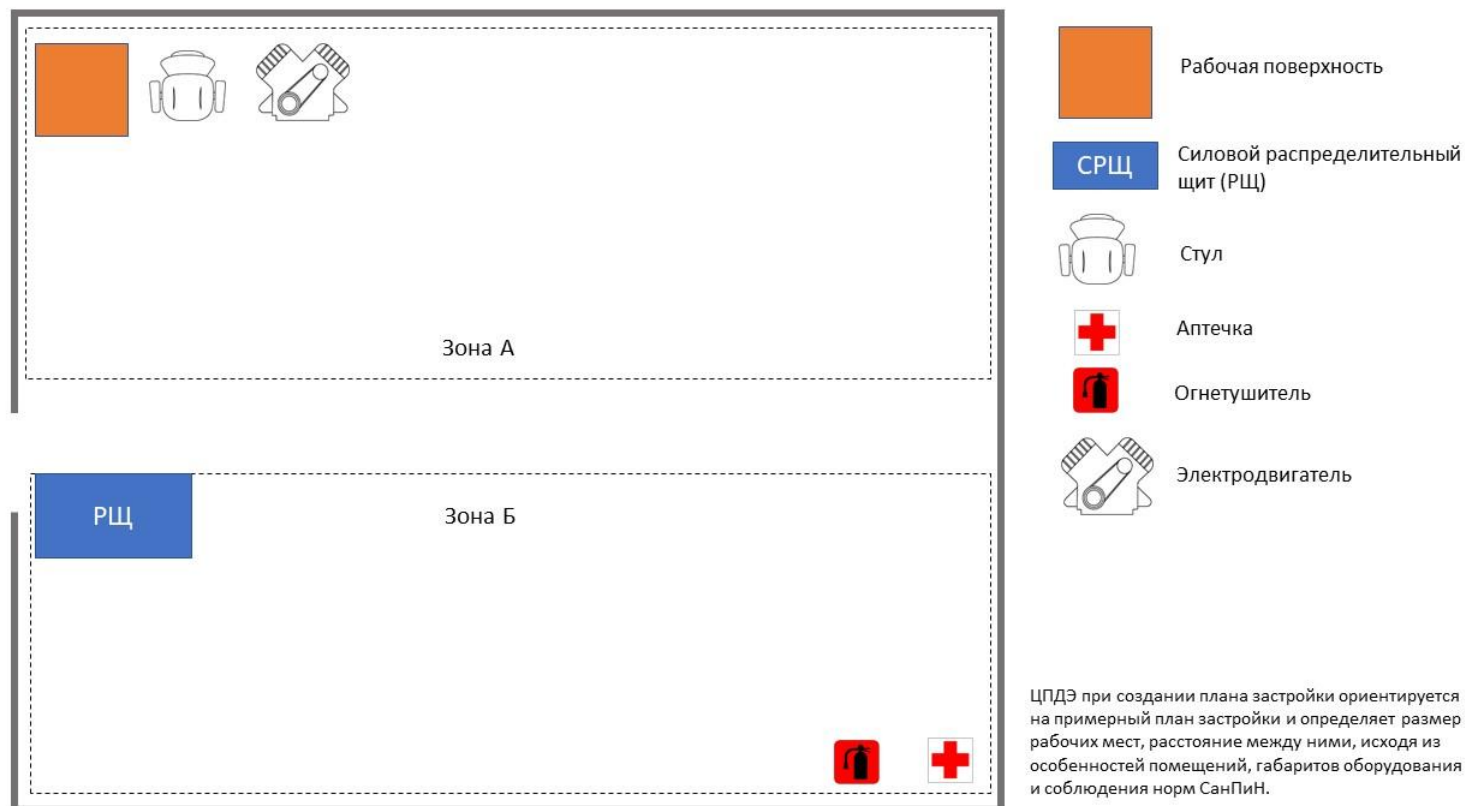
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

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

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА