

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



УТВЕРЖДЕНЫ

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

**ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей
Наименование квалификации (наименование направленности)	Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей (Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций)
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей, утвержденный приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.01.16-5-2026

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

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

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

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

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

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

Общие организационные требования:

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 00 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	2 ч. 45 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)
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
	ПК. Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Навык: осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
		Навык: выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей
		Навык: выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей
		Умение: работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

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

		Умение: оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением
--	--	--

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						
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	■	■	■	1
	ПК. Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Навык: осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств электрических сетей включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности	■	■	■	1

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

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

		Навык: выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	■	■	■	1
		Навык: выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей	■	■	■	1
		Умение: работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции	■	■	■	1
		Умение: оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением	■	■	■	1
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	ПК. Выполнять работы по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций	Умение: контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования		■	■	2
		Умение: определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ		■	■	2
	ПК. Выполнять работы по проведению оперативных переключений, пусков и остановок	Навык: производство оперативных переключений в электроустановках до и выше 1000 В		■	■	2

	электротехнического оборудования	Умение: производить оперативные переключения в распределительных устройствах		■	■	2
		Умение: анализировать информацию, формировать представление о ситуации		■	■	2
	ПК. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций	Умение: определять состав и последовательность действий при выполнении работ			■	3
		Умение: излагать техническую информацию в устной и письменной форме			■	3
	ПК. Выполнять работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования электростанций	Умение: определять состав и последовательность действий при выполнении работ			■	3
		Умение: выявлять и устранять неисправности в работе электротехнического оборудования			■	3
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПК. Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики	Навык: монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА			■	3
	ПК. Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики	Навык: определение элементарных неисправностей простых защит			■	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			■	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	Реконструкция и наладка щита освещения	■	■	■
Модуль 2	Составление бланка переключений схемы подстанций		■	■
Модуль 3	Поиск неисправностей в силовом распределительном шкафу 0,4 кВ			■

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	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Выполнение монтажа и наладки распределительных устройств электрических подстанций и сетей	21,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
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	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Выполнение монтажа и наладки распределительных устройств электрических подстанций и сетей	21,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
2	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	Выполнение работ по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций	9,00
		Выполнение работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования	16,00
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	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Выполнение монтажа и наладки распределительных устройств электрических подстанций и сетей	21,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
2	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	Выполнение работ по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций	9,00
		Выполнение работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования	16,00

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.

		Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций	8,00
		Выполнение работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования электростанций	9,00
3	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	Выполнение ремонта оборудования релейной защиты и автоматики	5,00
		Проведение контроля и проверки работоспособности релейной защиты и автоматики	3,00
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	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	Выполнение монтажа и наладки распределительных устройств электрических подстанций и сетей	21,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
2	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	Выполнение работ по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций	9,00
		Выполнение работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования	16,00
		Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций	8,00

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

		Выполнение работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования электростанций	9,00
3	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	Выполнение ремонта оборудования релейной защиты и автоматики	5,00
		Проведение контроля и проверки работоспособности релейной защиты и автоматики	3,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁹			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

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

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

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

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

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 600х600 мм, материал ДСП, ОСП или фанера, крепление на усмотрение образовательной организации	16.21.1	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Стол/парта	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Щит распределительный	Пластиковый, не менее 146х96х83 мм. Тип и производитель на усмотрение образовательной организации	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Ящик для инструмента	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Кнопочный пост/ кнопочный выключатель с самовозратными контактами	Возможно применение 3(три) одноклавишных поста/выключателя или 3х кнопочный пост, тип и модель на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Кросс-модуль / шины N и РЕ на дин-рейку	На усмотрение образовательной организации	27.12.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Реле импульсное	На дин-рейку, производитель на усмотрение образовательной организации, не менее 1 контакт, 230 В	27.12.24	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Вилка штепсельная	16 А, 230 В, с заземляющими контактами	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Автоматический выключатель, 1Р	На усмотрение образовательной организации	27.12.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Светильник светодиодный или патрон настенный с лампочкой E27	На усмотрение образовательной организации	27.33.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Распределительная коробка	применяется, если используются три одноклавишных поста, размером не менее 80х80 мм, тип и модель на усмотрение образовательной организации	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Гофрированная труба или кабель-канал	На усмотрение образовательной организации	27.33.14	На 1 раб. место	1	1	1	м
14.	Провод	3х1,5 мм ² , тип и модель на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 раб. место	1.5	1.5	1.5	м

15.	Ограничитель на дин-рейку	На усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт
16.	Саморезы универсальные	На усмотрение образовательной организации	25.94.11	На 1 раб. место	25	25	25	шт
17.	Соединительные монтажные клеммы (при применении распределительной коробки и трех кнопочных постов/выключателей)	5-ти контактные, тип и модель на усмотрение образовательной организации	27.33.13	На 1 раб. место	3	3	3	шт
Перечень инструментов								
1.	Нож электрика для снятия изоляции	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Набор отвёрток	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	набор
3.	Пассатижи	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Мультиметр	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
Перечень расходных материалов								
1.	Провод одножильный (белый)	сечение 1х1,5 мм ² , тип и производитель на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 участника	1.5	1.5	1.5	м
2.	Провод одножильный (синий)	Сечение 1х1,5 мм ² , тип и производитель на усмотрение образовательной организации	27.32.13	На 1 участника	1	1	1	м

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Спецодежда	На усмотрение образовательной организации	14.12.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
2.	Защитные очки	На усмотрение образовательной организации	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
3.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
4.	Веник и совок	На усмотрение образовательной организации	22.29.23	На 1 раб. место	1	1	1	набор	
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.	Стол/парта для хранения дополнительных расходных материалов	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Стол/парта для выполнения "Поиска неисправностей"	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт
3.	Силовой распределительный шкаф (РШ 0,4 кВ)	Кол-во групп - 8, металл, можно б/у	27.12.31	На кол-во раб. мест	5	-	-	2	шт
4.	Предохранитель 100 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
5.	Предохранитель, 80 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт

6.	Предохранитель, 63 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
7.	Предохранитель, 50 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
8.	Предохранитель, 40 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
9.	Предохранитель, 32 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
10.	Предохранитель, 25 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
11.	Предохранитель, 16 А	Тип, модель, производитель по типу РШ	27.12.21	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	шт
12.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 35 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
13.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 25 мм ²) , можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
14.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 16 мм ²) , можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
15.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 10 мм ²), можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
16.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 6 мм ²) , можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	6	м

17.	Кабель, 5 жил	Марка, тип на усмотрение образовательной организации (сечением до 4 мм ²) , можно БУ	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	3	м
18.	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	5	-	-	3	м
19.	Бирка навесная на кабель	На усмотрение образовательной организации	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	-	-	16	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Вешалка для одежды	На усмотрение образовательной организации	31.09.11	На кол-во раб. мест	5	1	1	1	шт
2.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт
3.	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 кол-во раб. мест	5	1	1	1	шт

4.	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. 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/моноблок	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.	Многофункциональное устройство	На усмотрение образовательной организации	26.20.18	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Ручка	Стержень ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	1	1	1	шт		
2.	Карандаш	На усмотрение образовательной организации	32.99.15	1	1	1	шт		

3.	Ластик	На усмотрение образовательной организации	22.19.20	1	1	1	шт		
4.	Папка-планшет	На усмотрение образовательной организации	17.23.13	1	1	1	шт		
5.	Бейдж вертикальный на шнурке большой	На усмотрение образовательной организации	22.29.25	1	1	1	шт		
6.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина - на усмотрение образовательной организации	26.51.33	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	2	2	пач		
2.	Папка архивная с завязками А4	На усмотрение образовательной организации	17.23.13	1	1	1	шт		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	1	1	1	шт		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов									
1.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый	32.99.15	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Ручка	Стержень ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт

3.	Папка-планшет с прижимом А4	На усмотрение образовательной организации	17.23.13	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
4.	Бейдж вертикальный большой на шнурке	На усмотрение образовательной организации	22.29.25	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	4
6	2	4
7	2	5
8	2	5
9	2	5
10	3	6

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

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

11	3	6
12	3	6
13	3	6
14	3	7
15	4	7
16	4	7
17	4	7
18	4	8
19	4	8
20	5	8
21	5	8
22	5	9
23	5	9
24	5	9
25	6	9

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.

К выполнению работ допускается обучающийся, имеющий необходимую теоретическую и практическую подготовку, прошедший медицинский осмотр и не имеющий противопоказаний по состоянию здоровья, прошедший инструктаж по охране труда.

Участник ДЭ, допущенный к самостоятельной работе, должен знать: основы электробезопасности, правила пользования первичными средствами пожаротушения, способы оказания первой помощи при несчастных случаях, правила поведения, установленные режимы труда и отдыха.

Для предупреждения несчастных случаев во время работы необходимо пользоваться спецодеждой, перчатками и защитными очками.

Обучающийся обязан соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила внутреннего трудового распорядка.

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

Участник ДЭ, допустивший нарушение или невыполнение требований настоящей инструкции, подвергает серьезной опасности, как себя, так и окружающих, поэтому может быть привлечен к дисциплинарной ответственности.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед началом работы следует надеть спецодежду, проверить наличие и подготовить другие средства индивидуальной защиты (защитные очки, х/б перчатки и т.п.).

После получения задания электромонтажник обязан выполнить следующее:

подобрать инструмент, необходимый для выполнения работы, проверить его исправность;

инструменты и материалы должны быть расположены в удобном месте с учетом технологической последовательности их применения;

внимательно осмотреть место предстоящей работы, привести его в порядок, убрать все посторонние предметы;

проверить исправность оборудования и инструмента, а также достаточность освещения рабочего места.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

Все работы участник должен выполнять в соответствии с технологической документацией.

При выполнении работ должны выполняться следующие требования безопасности:

сбирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник тока подключать в последнюю очередь и только по разрешению линейных экспертов;

при измерении сопротивления изоляции жил проводов и кабелей мегомметром концы проводов (кабелей) с противоположной стороны должны быть ограждены или находиться под контролем эксперта;

при выполнении работы электромонтажнику следует пользоваться только исправным инструментом.

Инструмент на рабочем месте должен быть расположен так, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения.

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

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

В случае обнаружения нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу здоровью или личной безопасности, нужно обратиться к линейным экспертам и сообщить техническому эксперту; до устранения угрозы следует прекратить работу, время должно быть остановлено.

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

При обнаружении во время работы неисправности инструмента, средств защиты, следует приостановить работу и сообщить об этом линейному или техническому эксперту.

При несчастном случае, внезапном заболевании необходимо немедленно оказать первую помощь пострадавшему, вызвать врача или помочь доставить пострадавшего к врачу, а затем сообщить главному эксперту о случившемся.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо немедленно уведомить об этом пожарную охрану по телефону 101 или 112.

До прибытия пожарной охраны нужно приступить к тушению пожара.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

По окончании работы обучающийся обязан выполнить следующие операции:

Привести в порядок рабочее место, удалив с проходов посторонние предметы.

Ручной инструмент, приспособления очистить и убрать в отведенное для хранения место.

По окончании работы следует снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и убрать их в установленное место хранения.

По окончании работы следует тщательно вымыть руки тёплой водой с мылом.

Обо всех замеченных в процессе работы неполадках и неисправностях применяемого инструмента и оборудования, а также о других нарушениях требований охраны труда следует сообщить главному или техническому эксперту.

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	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 2	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 3	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения, Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)			0 ч. 45 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 00 мин.	2 ч. 00 мин.	2 ч. 45 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Реконструкция и наладка щита освещения

Управления освещением с нескольких мест возможно с помощью одного импульсного реле.

Реконструкцию 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 согласно схеме приложения 1.

Оборудование и коммутацию между ними производит участник согласно электрической схеме, предусмотренными заданием (приложение 2). Управление импульсным реле осуществляется подключением нескольких выключателей с пружинным возвратом кнопки. 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 замыкающемуся (размыкающемуся) контакту реле. Все соединения производятся в распределительной коробке с помощью соединительных монтажных клемм (СМК).

При данной схеме (приложение 2) каждая кнопка (выключатель) равноправно посылается сигнал, как на включение, так и на отключение осветительного оборудования.

Перед подачей напряжения, готовая схема проверяется визуально и с помощью мультиметра на отсутствие коротких замыканий, правильность собранной схемы, а также крепление проводов к оборудованию.

После подключение электрической схемы электроустановки импульсного реле для управления освещением, заполнить дефектную ведомость работы - таблица 1 приложения 3.

Оценивается правильность выполнения монтажа, использование проводов определенного цвета, а также выполнения алгоритма включения/отключения схемы согласно заданию, выданного в день экзамена, учитывается так же правильность применения инструмента, умение работать с измерительными приборами, выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности и применение в процессе работы СИЗ.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Реконструкция и наладка щита освещения

Управления освещением с нескольких мест возможно с помощью одного импульсного реле.

Реконструкцию 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 согласно схеме приложения 1.

Оборудование и коммутацию между ними производит участник согласно электрической схеме, предусмотренными заданием (приложение 2). Управление импульсным реле осуществляется подключением нескольких выключателей с пружинным возвратом кнопки. 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 замыкающемуся (размыкающемуся) контакту реле. Все соединения производятся в распределительной коробке с помощью соединительных монтажных клемм (СМК).

При данной схеме (приложение 2) каждая кнопка (выключатель) равноправно посылается сигнал, как на включение, так и на отключение осветительного оборудования.

Перед подачей напряжения, готовая схема проверяется визуально и с помощью мультиметра на отсутствие коротких замыканий, правильность собранной схемы, а также крепление проводов к оборудованию.

После подключение электрической схемы электроустановки импульсного реле для управления освещением, заполнить дефектную ведомость работы - таблица 1 приложения 3.

Оценивается правильность выполнения монтажа, использование проводов определенного цвета, а также выполнения алгоритма включения/отключения схемы согласно заданию, выданного в день экзамена, учитывается так же правильность применения инструмента, умение работать с измерительными приборами, выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности и применение в процессе работы СИЗ.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Модуль 2. Составление бланка переключений схемы подстанций

Оперативные переключения - одна из наиболее ответственных операций. Оперативное состояние электрического оборудования определяется схемой, выданной в день экзамена (приложение 4), положением коммутационных аппаратов, с помощью которых оно отключается или включается под напряжение и вводится в работу.

В соответствии с заданием варианта, участник заполняет бланк переключений, в котором последовательно записывает все операции с коммутационными аппаратами и др.

Особенности выполнения переключений в схемах с различными аппаратами:

после включения/отключения выключателя или разъединителя обязательно проверяется его действительное положение, так как команда включения или отключения может оказаться невыполненной;

разъединитель всегда отключается после отключения выключателя или без нагрузки;

при отключении линии, имеющей выключатель, линейный и шинный разъединители, первым отключается выключатель, после проверки отключенного положения выключателя отключают линейные, а затем шинные разъединители. Включение линии производится в обратном порядке.

Порядок выполнения работы: изучить однолинейную схему, обратить внимание на порядок и последовательность операций при оперативных переключениях, ознакомиться с условиями задания своего варианта, заполнить бланк переключений (приложение 5).

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M2.pdf

Прил_5_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M2.pdf

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Реконструкция и наладка щита освещения

Управления освещением с нескольких мест возможно с помощью одного импульсного реле.

Реконструкцию 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 согласно схеме приложения 1.

Оборудование и коммутацию между ними производит участник согласно электрической схеме, предусмотренными заданием (приложение 2). Управление импульсным реле осуществляется подключением нескольких выключателей с пружинным возвратом кнопки. 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 замыкающемуся (размыкающемуся) контакту реле. Все соединения производятся в распределительной коробке с помощью соединительных монтажных клемм (СМК).

При данной схеме (приложение 2) каждая кнопка (выключатель) равноправно посылается сигнал, как на включение, так и на отключение осветительного оборудования.

Перед подачей напряжения, готовая схема проверяется визуально и с помощью мультиметра на отсутствие коротких замыканий, правильность собранной схемы, а также крепление проводов к оборудованию.

После подключение электрической схемы электроустановки импульсного реле для управления освещением, заполнить дефектную ведомость работы - таблица 1 приложения 3.

Оценивается правильность выполнения монтажа, использование проводов определенного цвета, а также выполнения алгоритма включения/отключения схемы согласно заданию, выданного в день экзамена, учитывается так же правильность применения инструмента, умение работать с измерительными приборами, выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности и применение в процессе работы СИЗ.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M1.pdf

Модуль 2. Составление бланка переключений схемы подстанций

Оперативные переключения - одна из наиболее ответственных операций. Оперативное состояние электрического оборудования определяется схемой, выданной в день экзамена (приложение 4), положением коммутационных аппаратов, с помощью которых оно отключается или включается под напряжение и вводится в работу.

В соответствии с заданием варианта, участник заполняет бланк переключений, в котором последовательно записывает все операции с коммутационными аппаратами и др.

Особенности выполнения переключений в схемах с различными аппаратами:

после включения/отключения выключателя или разъединителя обязательно проверяется его действительное положение, так как команда включения или отключения может оказаться невыполненной;

разъединитель всегда отключается после отключения выключателя или без нагрузки;

при отключении линии, имеющей выключатель, линейный и шинный разъединители, первым отключается выключатель, после проверки отключенного положения выключателя отключают линейные, а затем шинные разъединители. Включение линии производится в обратном порядке.

Порядок выполнения работы: изучить однолинейную схему, обратить внимание на порядок и последовательность операций при оперативных переключениях, ознакомиться с условиями задания своего варианта, заполнить бланк переключений (приложение 5).

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M2.pdf

Прил_5_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-M2.pdf

Модуль 3. Поиск неисправностей в силовом распределительном шкафу 0,4 кВ

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит в соответствии приложения 6.

Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительно допустимым токам, указанным в схеме (значения допустимых токов кабелей или проводов вписать

в таблицу задания или выдать справочные таблицы). 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 - 10.

За 5 минут до окончания отведенного времени, участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы.

Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников.

По окончании доклада эксперты оценивают правильность установленных предохранителей, согласно уставок, указанных в схеме (приложение 7), а также оцениваются коммуникативные и межличностные навыки, результаты заносят в оценочную ведомость.

Виды вносимых неисправностей в схему, их адреса (точки) определяются коллективным решением линейных экспертов.

Эксперты (3 человека) при подготовке щита, в подготовительный день экзамена, вносят неисправности в схему. Неисправности, внесенные в схему щита, не разглашаются, образец задания находится у ответственного лица (главного эксперта).

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо применять электроизмерительные приборы, а при установке и снятии предохранителей применять индивидуальные средства защиты рук, записи ведутся ручкой.

Запрещается вносить свои или исправлять найденные неисправности. Найденные неисправности участник отмечает на выданной схеме условными

обозначениями, предложенными в таблице 1, приложения 8 или описывает их, указав точное расположение (точки).

Необходимые приложения:

Прил_6_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-М3.pdf

Прил_7_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-М3.pdf

Прил_8_ОЗ_КОД_13.01.16-5-2026-М3.pdf

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

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

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

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

Таблица № 1.1

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

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

Таблица № 1.2

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

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

Таблица № 1.3

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

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

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

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

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

Таблица № 1.4

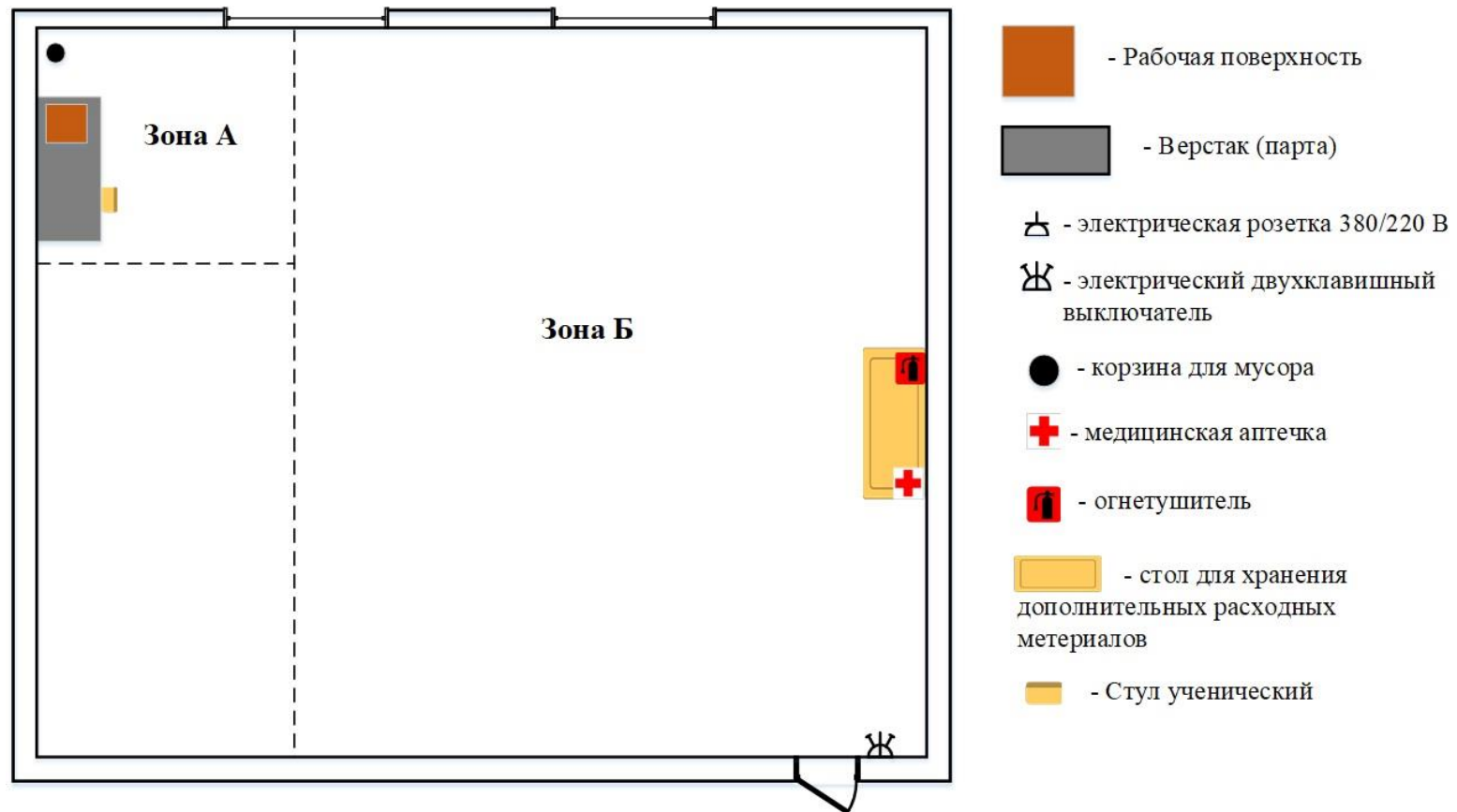
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный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

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

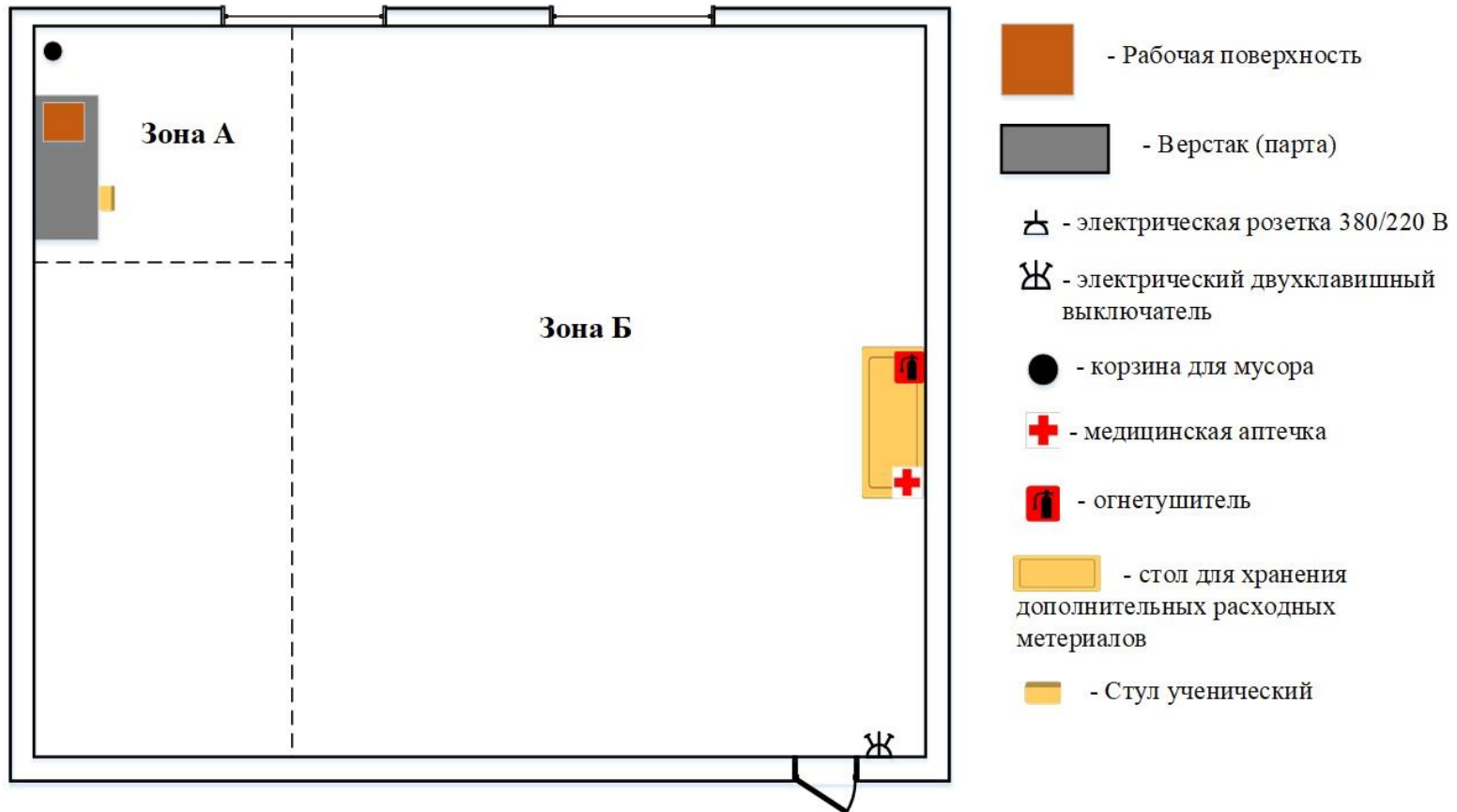
Таблица № 1.5

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

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Приложение 4 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

