

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



УТВЕРЖДЕНЫ

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

**ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 № 1216
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.07-2-2026

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. 55 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 45 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 40 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)
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	Умение: выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования
		Умение: контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи
	ПК. Находить и устранять повреждения оборудования	Умение: выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту
		Практический опыт: обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок
	ПК. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Практический опыт: производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов
	ПК. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	Умение: проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности

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

	ПК. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Умение: настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку
--	---	---

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						
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	Умение: выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования	■	■	■	1
		Умение: контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи	■	■	■	1
	ПК. Находить и устранять повреждения оборудования	Умение: выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту	■	■	■	1
		Практический опыт: обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок	■	■	■	1
	ПК. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Практический опыт: производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов	■	■	■	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.

	ПК. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	Умение: проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности	■	■	■	1
	ПК. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Умение: настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку	■	■	■	1
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПК. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электропитания	Умение: контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию		■	■	2
	ПК. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Умение: оформлять отчеты о проделанной работе		■	■	2
		Умение: использовать нормативную техническую документацию и инструкции		■	■	2
	ОК. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		■	■	2

Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПК. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Практический опыт: заполнении необходимой технической документации		■	■	3
	ПК. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Умение: читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций		■	■	3
		Умение: читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения		■	■	3
		Умение: читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением			■	4

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	Выполнение технического обслуживания и поиска неисправностей в электрических цепях стенда-тренажера до 1000 В	■	■	■
Модуль 2	Выполнение обхода с осмотром участка воздушной линии (контактной сети для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта)		■	■
Модуль 3	Прочтение фрагмента оперативной схемы и составление бланка переключения для технического обслуживания электрооборудования		■	■
Модуль 4	Подготовка рабочего места на разъединители для текущего ремонта со снятием напряжения и заземлением в соответствии с картой технологического процесса			■

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	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Планирование и организация работы по ремонту оборудования	11,00
		Нахождение и устранение повреждений оборудования	9,00
		Выполнение проверки и анализа состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	2,00
		Произведение настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	2,00
		Выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	1,00
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	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Планирование и организация работы по ремонту оборудования	11,00
		Нахождение и устранение повреждений оборудования	9,00
		Выполнение проверки и анализа состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	2,00
		Произведение настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	2,00
		Выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	1,00
2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Выполнение основных видов работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	7,00
		Разработка и оформление технологической и отчетной документации	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
3	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	3,00
		Чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	7,00
		Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00
ИТОГО			50,00

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

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	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Планирование и организация работы по ремонту оборудования	11,00
		Нахождение и устранение повреждений оборудования	9,00
		Выполнение проверки и анализа состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	2,00
		Произведение настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	2,00
		Выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	1,00
2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Выполнение основных видов работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	7,00
		Разработка и оформление технологической и отчетной документации	4,00
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
3	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	3,00
		Чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	9,00
		Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00

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

4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	10,00
		Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	10,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 оценивания ⁸	Баллы
1	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Планирование и организация работы по ремонту оборудования	11,00
		Нахождение и устранение повреждений оборудования	9,00
		Выполнение проверки и анализа состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	2,00
		Произведение настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	2,00
		Выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	1,00
2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Выполнение основных видов работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	7,00
		Разработка и оформление технологической и отчетной документации	4,00

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

		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	2,00
3	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	3,00
		Чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	9,00
		Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00
4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	10,00
		Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	10,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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.	Стенд – тренажер/ цепи вторичной коммутации по управлению электрооборудованием	Включает в себя цепи вторичной коммутации: цепи управления, сигнализации и защиты. Уровень напряжения на усмотрение образовательной организации (но до 1000В). Элементную базу образовательная организация подбирает самостоятельно соблюдая ГОСТ 12.2.007.0–75.	32.99.53	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Стол	Технические характеристики на усмотрение организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	2	2	шт
3.	Стул	Технические характеристики на усмотрение организации	31.01.11	На 1 раб. место	1	2	2	шт
4.	Опора	Материал опоры металлическая или железобетонная (для ВЛ допускается деревянная), высота опоры выбирается на усмотрение образовательной организации, тип опоры не ограничен	23.61.12	На 1 раб. место	-	2	2	шт
5.	Поддерживающие устройство	Марка, тип и количество выбирается на усмотрение образовательной организации под тип применяемого оборудования и вида ВЛ (контактной подвески)	25.11.23	На 1 раб. место	-	1	1	шт
6.	Изоляторы	Для ВЛ выбирается в зависимости от уровня напряжения и типового, для железнодорожного направления подготовки, используются в зависимости от типа консоли (кронштейна) и рода тока, предусмотренной по проекту для полигона, при использовании стержневых изоляторов количество уменьшается вдвое	27.90.12	На 1 раб. место	-	3	3	шт

7.	Фиксатор (если подготовка идет по железнодорожной направленности)	Изоляция фиксатора должна соответствовать типу консоли: изолированный фиксатор для неизолированных консолей, неизолированный фиксатор для изолированных консолей. Материал и типовой размер на усмотрение образовательной организации	25.11.23	На 1 раб. место	-	1	1	шт
8.	Дополнительное оборудование	Использование дополнительного оборудования, которое может быть установлено на опоре: разрядник или ОПН; разъединитель с приводом, трансформатор, выбирается на усмотрение образовательной организации	27.12.10	На 1 раб. место	-	1	1	шт
9.	Анкеровка	Анкеровка предусматривает крепление проводов на опоре (вариант анкеровки, а также если есть грузокompенсатор выбирается исходя из применяемого рода тока, и типа компенсации, в зависимости предусмотренного конструкцией, применяемой в образовательной организации).	25.11.23	На 1 раб. место	-	1	1	шт
10.	Воздушные линии	Тип и конструкция выбирается образовательной организацией (в соответствии с направлением подготовки), в том числе возможно использовать контактную подвеску	27.12.14	На 1 раб. место	-	6	6	м
11.	Заземление опор (спуск)	Используется в зависимости от рода тока, с применением защитных устройств типа искрового промежутка или диодного заземлителя (если применяется)	27.12.10	На 1 раб. место	-	1	2	шт
12.	Разъединитель	Марка, тип выбирается на усмотрение образовательной организации	27.12.10	На 1 раб. место	-	-	1	шт

13.	Привод разъединителя	Привод для дистанционного или ручного оперирования, выбирается под тип выбранного разъединителя	27.12.10	На 1 раб. место	-	-	1	шт
14.	Удерживающее устройство для разъединителя с приводом	На усмотрение образовательной организации высота установки разъединителя не ограничена	23.61.12	На 1 раб. место	-	-	1	шт
15.	Шлейф разъединителя	Марка провода на усмотрение образовательной организации	27.32.14	На 1 раб. место	-	-	2	м
Перечень инструментов								
1.	Мультиметр	Пределы измерения: напряжение 0-700 В переменного тока, 0-1000 В постоянного тока, сопротивление 0-200МОм	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Клещи для зачистки и обжимки проводов	Подбирается под применяемое оборудование	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
3.	Набор отверток	Подбирается под применяемое оборудование	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Молоток	Молоток на длинной рукоятке. Применяется, если предусмотрено технологическим процессом	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	1	шт
5.	Бинокль	Минимальное увеличение 4X применяется, применяется, если оборудование смонтировано на высоте	26.70.22	На 1 раб. место	-	1	1	шт
6.	Диктофон	Цифровой, технические характеристики на усмотрение образовательной организации	26.40.32	На 1 раб. место	-	1	1	шт
7.	Комплект штанг для заземления	Штанги заземляющие переносные, с заземляющим проводником, и изолирующим элементом, рукоятью, подбирается под тип разъединителя, приведено минимальное количество	27.12.10	На 1 раб. место	-	-	1	компл

8.	Шунтирующая штанга	Штанги шунтирующие или шунтирующая перемычка сечением не менее 50 мм кв. При использование защитного устройства в заземление, не обходимо использовать дополнительную шунтирующую перемычку не менее 50 мм кв. Тип и количество подбирается под применяемое оборудование. Количество приведено минимальное.	27.12.10	На 1 раб. место	-	-	1	шт
9.	Указатель напряжения (для уровня не подготовки железнодорожной направленности)	Тип по уровню напряжения, выбирается для разъединителей ВЛ	26.51.43	На 1 раб. место	-	-	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка	Комплект цветных ручек из не менее трех цветов	32.99.12	На 1 раб. место	-	1	1	шт
2.	Карандаш простой	Характеристики на усмотрение образовательной организации	32.99.15	На 1 раб. место	-	1	1	шт
3.	Ластик	Характеристики на усмотрение образовательной организации	22.19.73	На 1 раб. место	-	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Коврик диэлектрический	Испытательное напряжение при 50 ГЦ - 20 кВ. Номинальное напряжение при 50 ГЦ - 1000 В. Габариты не менее 500х500х6 мм. Материал резина	22.19.72	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Перчатки диэлектрические	Тип и модель на усмотрение образовательной организации	22.19.60	На 1 раб. место	-	-	1	шт
3.	Защитные очки (забрало)	Защитные открытые очки, из поликорбаната, прозрачные, производитель на усмотрение образовательной организации	32.50.42	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Спецодежда: костюм х/б	Производитель и модель на усмотрение образовательной организации	14.12.2	На 1 раб. место	1	1	1	шт

5.	Каска	Конструктивные особенности: с подбородочным ремнем, производитель на усмотрение образовательной организации	32.99.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
6.	Комплект сигнальных принадлежностей (для железнодорожной направленности)	Флажки сигнальные с чехлом (красный, желтый), рожок сигнальный	29.31.22	На 1 раб. место	-	-	1	компл	
7.	Спецодежда: жилет сигнальный	Жилет сигнальный со световозвращающими полосами, 2-й класс защиты. Плотность 100гр/м2. (если предусмотрен техпроцессом), производитель на усмотрение образовательной организации	14.12.30	На 1 раб. место	-	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.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. N 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
2.	Огнетушитель	Огнетушитель переносной. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	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.	Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок	На усмотрение образовательной организации	26.20.1			1	1	1	шт
2.	МФУ	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	26.20.18			1	1	1	шт
3.	Стол	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.12			1	1	1	шт

4.	Стул	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.11	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	17.12.14	1	1	1	шт		
2.	Бумага	A4, плотность на усмотрение образовательной организации	32.99.12	1	2	2	пач		
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.	Стул	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Папка - планшет с прижимом А4	Тип и модель на усмотрение образовательной организации	17.23.13	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	17.12.14	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Доступ к интернету главному эксперту	на усмотрение образовательной организации							
2.	Подключения к сети 220/380 Вольт	Трехфазное, если стенд-тренажер запитывается от трехфазного напряжения							

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	3
2	2	3
3	3	3
4	3	4
5	3	4
6	4	5
7	4	5
8	4	5
9	5	6
10	5	6

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

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

11	5	6
12	6	7
13	6	7
14	6	7
15	7	8
16	7	8
17	7	8
18	8	9
19	8	9
20	8	9
21	9	10
22	9	10
23	10	11
24	10	11
25	11	12

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- особенности проведения оценки процесса, а не итогового продукта.

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются участники:

- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

- привести в порядок спецодежду, рукава застегнуть, одежду заправить так, чтобы не было свисающих концов;
- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;
- подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее;
- сдающему ДЭ запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных

недостатках и неисправностях немедленно сообщить эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению задания;
- не проводить никаких электромонтажных работ при включенной схеме (находящийся под напряжением);
- не включать электрооборудование без разрешения эксперта;
- время начала и окончания проведения заданий ДЭ.

В условиях образовательной организации, при проведении демонстрационного экзамена требование нахождения в электроустановках не менее 2 человек соблюдается в обязательном порядке.

 Студенты не выполняют работы самостоятельно:

За участниками наблюдают линейные эксперты, осуществляющие контроль за соблюдением правил безопасности, правильностью подключения оборудования и корректностью выполнения всех операций.

Рабочие места участников организуются таким образом, чтобы обеспечить визуальный и физический контроль выполнения работ и исключить возможность несанкционированного доступа к опасным участкам (что соотносится с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда РФ от 15.12.2020 N 903Н), п.3.2 и 3.5).

При выполнении заданий, требующих контакта с оборудованием под напряжением, обязательно присутствие эксперта или технического эксперта (в роли наблюдающего).

Таким образом, организация процесса соответствует как требованиям охраны труда, так и положениям отраслевых регламентов, обеспечивая безопасность участников на всех этапах выполнения демонстрационного задания.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

1. При несчастном случае свидетель (эксперт ДЭ) или сам пострадавший должны срочно сообщить должностному лицу (ГЭ или ТЭ) и принять меры по оказанию необходимой помощи.

2. Срочно организовать медицинскую помощь пострадавшему, в случае необходимости доставить его в лечебное заведение. Сообщить о случившемся руководителю подразделения или его заместителю

3 Сохранить до прибытия комиссии по расследованию обстановку на рабочем месте и оборудовании в таком состоянии, в котором она были на момент несчастного случая, аварии (если, это не угрожает жизни и здоровью других сдающих экзамен и не приведет к более тяжелым последствиям), а также принять меры к недопущению подобных случаев в ситуации, которая сложилась.

4. При обнаружение угрозы возникновения аварийной ситуации, должна немедленно прекратиться работа и подается команда " СТОП! ", ее должны немедленно выполнить все сдающие, которые её услышали.

5. Об угрозе возникновения или о возникновении аварийной ситуации сдающий должен немедленно сообщить руководителю работ (ГЭ или ТЭ, эксперту ДЭ).

6. При поражении сдающего электрическим током освободить пострадавшего от действия электрического тока: отключить электросеть; отделить пострадавшего от токопроводящих частей с применением диэлектрических защитных средств или других изолирующих предметов (сухой одежды, сухой жерди, прорезиненного материала и тому подобное).

7. Во всех случаях к пострадавшему вызывать врача, а до его прибытия оказать пострадавшему первую доврачебную помощь.

8. При возникновении пожара действовать согласно инструкции по пожарной безопасности.

9. При угрозе возникновения или при возникновении других аварийных ситуаций, не связанных непосредственно с проведением работ на электрооборудовании и электроустановках до 1000В в порядке текущей эксплуатации, действовать в соответствии со своими обязанностями согласно Плану ликвидации аварий

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

1. Привести в порядок рабочее место.

2. Убрать средства индивидуальной защиты и инструменты в отведенное для хранения место.

3. Отключить инструмент и оборудование от сети

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	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	0 ч. 55 мин.	0 ч. 55 мин.	0 ч. 55 мин.
Модуль 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		0 ч. 55 мин.	0 ч. 55 мин.
Модуль 3	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		0 ч. 55 мин.	0 ч. 55 мин.
Модуль 4	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей			0 ч. 55 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		0 ч. 55 мин.	2 ч. 45 мин.	3 ч. 40 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Выполнение технического обслуживания и поиска неисправностей в электрических цепях стенда-тренажера до 1000 В

В цепях вторичной коммутации стенда-тренажера заложена неисправность. Спланируйте и организуйте работу по ремонту электрических цепей по распоряжению, заполнив необходимую сопроводительную документацию, в правильной последовательности (Приложение 1. Журнал учета по нарядам и распоряжениям. Приложение 2. Книга осмотров и

неисправностей. Приложение 3. Книга произведенных работ). Необходимо найти и устранить неисправность, а также произвести техническое обслуживание цепей, соблюдая требования охраны труда при организации работы. Проверить работоспособность схемы после устранения неисправности. Работа выполняется со снятием напряжения.

Перед началом работы выполните проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; при необходимости произведите настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок. Во время работы соотнесите все элементы стенда-тренажера со схемой.

После окончания работы необходимо представить экспертам краткий доклад о ходе её выполнения, в котором указать: какие элементы были проверены (назвать их и показать на стенде-тренажёре и на схеме), какие неисправности обнаружены и устранены.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Инструкции для ГЭ: Главный эксперт должен перед началом экзамена совместно с членами экспертной группы определить возможные варианты неисправностей, по предложенному перечню в варианте, которые можно реализовать на стенде-тренажере образовательной организации, при необходимости проконсультировавшись с техническим экспертом.

Приложения рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого.

Примеры образцов заполнения журналов будут расположены в приложение по вариантам, предназначены только для экспертов.

Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Инструкции для ТЭ: Образовательная организация самостоятельно подготавливает принципиальную схему стенда-тренажера, которая в распечатанном виде предоставляется сдающему ДЭ.

Неисправность закладывается техническим экспертом по согласованию с экспертами ДЭ, рекомендовано изменять каждый раз неисправность для каждого сдающего или использовать один вид неисправности, но закладывать его на разных элементах схемы

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Выполнение технического обслуживания и поиска неисправностей в электрических цепях стенда-тренажера до 1000 В

В цепях вторичной коммутации стенда-тренажера заложена неисправность. Спланируйте и организуйте работу по ремонту электрических цепей по распоряжению, заполнив необходимую сопроводительную документацию, в правильной последовательности (Приложение 1. Журнал учета по нарядам и распоряжениям. Приложение 2. Книга осмотров и неисправностей. Приложение 3. Книга произведенных работ). Необходимо найти и устранить неисправность, а также произвести техническое обслуживание цепей, соблюдая требования охраны труда при организации работы. Проверить работоспособность схемы после устранения неисправности. Работа выполняется со снятием напряжения.

Перед началом работы выполните проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

при необходимости произведите настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок. Во время работы соотнесите все элементы стенда-тренажера со схемой.

После окончания работы необходимо представить экспертам краткий доклад о ходе её выполнения, в котором указать: какие элементы были проверены (назвать их и показать на стенде-тренажёре и на схеме), какие неисправности обнаружены и устранены.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Инструкции для ГЭ: Главный эксперт должен перед началом экзамена совместно с членами экспертной группы определить возможные варианты неисправностей, по предложенному перечню в варианте, которые можно реализовать на стенде-тренажере образовательной организации, при необходимости проконсультировавшись с техническим экспертом.

Приложения рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого.

Примеры образцов заполнения журналов будут расположены в приложении по вариантам, предназначены только для экспертов.

Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Инструкции для ТЭ: Образовательная организация самостоятельно подготавливает принципиальную схему стенда-тренажера, которая в распечатанном виде предоставляется сдающему ДЭ.

Неисправность закладывается техническим экспертом по согласованию с экспертами ДЭ, рекомендовано изменять каждый раз неисправность для каждого сдающего или использовать один вид неисправности, но закладывать его на разных элементах схемы

Модуль 2. Выполнение обхода с осмотром участка воздушной линии (контактной сети для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта)

Произвести обход с осмотром участка воздушной линии (контактной сети для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта; работа производится в соответствии картой технологического процесса №726/23) с целью контроля состояния воздушных линий (возможные карты технологического процесса для применения при обходе с осмотром подбираются в соответствии с типом ВЛ: №213/23 на ВЛ 35 кВ; №208/21 на ВЛ 6 или 10 кВ (возможно применение и других технологических карт, применяемых на производстве). При обнаружении неисправности зафиксировать ее (на диктофон и бумажный носитель), письменно оформить соответствующую документацию.

Работа выполняется:

- вдали от частей, находящихся под напряжением, без подъема на высоту;
- по распоряжению, с уведомлением энергодиспетчера о месте и времени обхода;

- в светлое время суток.

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе и требованиям охраны труда (в том числе соблюдая правила нахождения на железнодорожных путях для железнодорожной направленности).

При получении распоряжения на обход с осмотром необходимо:

- спланировать и выполнить необходимые подготовительные работы по подбору необходимого для работы инструмента, защитных средств, материала, заполнить журнал (Приложение 1) и т. д.;

- по распоряжению осуществить связь с энергодиспетчером и сообщить, о предстоящей работе. При переговорах с энергодиспетчером (которые проводятся условно с помощью записи связи на диктофон перед началом и в конце работы) необходимо соблюдать установленный регламент переговоров в соответствии с Требованиями охраны труда работников при организации оперативного обслуживания электроустановок районов электроснабжения (N 456/р от 2020).;

- осуществить последовательно необходимые операции: осмотр и выявление отступлений от норм содержания опорных и поддерживающих устройств, фиксаторов (для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта), изоляторов, дополнительного оборудования и т.д., в рамках не менее одного пролета. При осмотре проговаривать, используя профессиональную лексику и названия, узлы осмотра и оборудования, громко и четко называть обнаруженные повреждения и замечания. Все выявленные отступления от норм содержания регистрировать на диктофон и на бумажный носитель;

- по результатам заполнить необходимую сопроводительную документацию, внести данные о результатах осмотра в журналы установленной формы (Приложение 2) и (Приложение 3, оставлены в целях экономии места, только колонки, которые необходимо заполнить).

Используются приложения из модуля 1.

Приложение 1. Журнал учета по нарядам и распоряжениям.

Приложение 2. Книга осмотров и неисправностей

Приложение 3. Книга произведенных работ

Необходимые приложения: отсутствуют.

Инструкции для ГЭ: Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Приложение 1, 2, 3 рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого (возможно использовать тот же комплект приложений повторно при наличии места для заполнения, что и в 1 модуле).

Примеры образцов заполнения журналов будут расположены в приложение по вариантам, предназначены только для экспертов.

Образцы заполнения носят рекомендательный характер и могут быть изменены экспертами в соответствии с отраслевыми нормами.

Задания модулей 1,2,3 выполняются на площадках независимо друг от друга. Время выполнения задания на каждой площадке одинаковое, что позволяет выполнять участникам ДЭ данные модули параллельно. При условии, что количество экспертов на площадках соответствует количеству сдающих по таблице 11

Инструкции для ТЭ: Неисправность закладывается техническим экспертом по согласованию с экспертами ДЭ, количество неисправностей не ограничено.

Рекомендовано на рабочей площадке подписать диспетчерские наименования применяемого оборудования.

Модуль 3. Прочтение фрагмента оперативной схемы и составление бланка переключения для технического обслуживания электрооборудования

Вывести в ремонт оборудование согласно своему варианту, для этого необходимо прочитать оперативную схему. При этом письменно оформляются следующие пункты (запись производится на отдельном листе, в свободной форме):

1. определить род тока подстанции, предложенной по варианту (укажите, по какому основному признаку определен род тока подстанции; ответ нужно давать кратко, четко, указывая признак);
2. способ подключения (вид) подстанции к линии электропередачи (укажите признак, который указывает на способ подключения подстанции к линии электропередачи; ответ нужно давать кратко, четко, указывая признак);
3. количество вводов линий электропередач, потребителей и их тип в соответствии направленности подготовки образовательной организации, обведите их на схеме разными цветами;
4. определить заданное по варианту РУ на схеме, обвести все оборудование, относящееся к нему;
5. указать на оперативной схеме красным цветом какое оборудование будет включено, а какое отключено и в какой последовательности (пронумеровать) при выводе в ремонт оборудования при техническом обслуживании;
6. указать расшифровку оборудования, применяемых наименований при оперативном переключении (к примеру, Т1 – понижающий трансформатор);

7. составить бланк переключения (Приложение 4. Бланк переключения) для технического обслуживания оборудования, в соответствии с Правилами оперативных переключений в электроустановках» (Приказ от 13 сентября 2018 года N 757 Об утверждении Правил переключений в электроустановках (с изменениями на 9 декабря 2024 года).
8. составить краткий доклад и представить его экспертам (в течение отведённого на выполнение задания времени) по выполненному анализу оперативной схемы, продемонстрировав пункты с 1-7.

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M3.pdf

Инструкции для ГЭ: Приложение 4 рекомендовано распечатать за ранее из расчета 2 бланка на одного сдающего.

Образцы бланка переключения будут расположены в приложение по вариантам, предназначен только для экспертов.

Образцы заполнения носят рекомендательный характер и могут быть изменены экспертами в соответствии с отраслевыми нормами.

Задания модулей 1,2,3 выполняются на площадках независимо друг от друга. Время выполнения задания на каждой площадке одинаковое, что позволяет выполнять участникам ДЭ данные модули параллельно. При условии, что количество экспертов на площадках соответствует количеству сдающих по таблице 11

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Выполнение технического обслуживания и поиска неисправностей в электрических цепях стенда-тренажера до 1000 В

В цепях вторичной коммутации стенда-тренажера заложена неисправность. Спланируйте и организуйте работу по ремонту электрических цепей по распоряжению, заполнив необходимую сопроводительную документацию, в правильной последовательности (Приложение 1. Журнал учета по нарядам и распоряжениям. Приложение 2. Книга осмотров и неисправностей. Приложение 3. Книга произведенных работ). Необходимо найти и устранить неисправность, а также произвести техническое обслуживание цепей, соблюдая требования охраны труда при организации работы. Проверить работоспособность схемы после устранения неисправности. Работа выполняется со снятием напряжения.

Перед началом работы выполните проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; при необходимости произведите настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок. Во время работы соотнесите все элементы стенда-тренажера со схемой.

После окончания работы необходимо представить экспертам краткий доклад о ходе её выполнения, в котором указать: какие элементы были проверены (назвать их и показать на стенде-тренажёре и на схеме), какие неисправности обнаружены и устранены.

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M1.pdf

Инструкции для ГЭ: Главный эксперт должен перед началом экзамена совместно с членами экспертной группы определить возможные варианты неисправностей, по предложенному перечню в варианте, которые можно

реализовать на стенде-тренажере образовательной организации, при необходимости проконсультировавшись с техническим экспертом.

Приложения рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого.

Примеры образцов заполнения журналов будут расположены в приложение по вариантам, предназначены только для экспертов.

Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Инструкции для ТЭ: Образовательная организация самостоятельно подготавливает принципиальную схему стенда-тренажера, которая в распечатанном виде предоставляется сдающему ДЭ.

Неисправность закладывается техническим экспертом по согласованию с экспертами ДЭ, рекомендовано изменять каждый раз неисправность для каждого сдающего или использовать один вид неисправности, но закладывать его на разных элементах схемы

Модуль 2. Выполнение обхода с осмотром участка воздушной линии (контактной сети для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта)

Произвести обход с осмотром участка воздушной линии (контактной сети для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта; работа производится в соответствии картой технологического процесса №726/23) с целью контроля состояния воздушных

линий (возможные карты технологического процесса для применения при обходе с осмотром подбираются в соответствии с типом ВЛ: №213/23 на ВЛ 35 кВ; №208/21 на ВЛ 6 или 10 кВ (возможно применение и других технологических карт, применяемых на производстве). При обнаружении неисправности зафиксировать ее (на диктофон и бумажный носитель), письменно оформить соответствующую документацию.

Работа выполняется:

- вдали от частей, находящихся под напряжением, без подъема на высоту;
- по распоряжению, с уведомлением энергодиспетчера о месте и времени обхода;
- в светлое время суток.

Все действия должны соответствовать действующей нормативной базе и требованиям охраны труда (в том числе соблюдая правила нахождения на железнодорожных путях для железнодорожной направленности).

При получении распоряжения на обход с осмотром необходимо:

- спланировать и выполнить необходимые подготовительные работы по подбору необходимого для работы инструмента, защитных средств, материала, заполнить журнал (Приложение 1) и т. д.;
- по распоряжению осуществить связь с энергодиспетчером и сообщить, о предстоящей работе. При переговорах с энергодиспетчером (которые проводятся условно с помощью записи связи на диктофон перед началом и в конце работы) необходимо соблюдать установленный регламент переговоров в соответствии с Требованиями охраны труда работников при организации оперативного обслуживания электроустановок районов электроснабжения (N 456/р от 2020).;
- осуществить последовательно необходимые операции: осмотр и выявление отступлений от норм содержания опорных и поддерживающих устройств, фиксаторов (для образовательных организаций, реализующих

образовательные программы среднего профессионального образования по направлениям железнодорожного транспорта), изоляторов, дополнительного оборудования и т.д., в рамках не менее одного пролета. При осмотре проговаривать, используя профессиональную лексику и названия, узлы осмотра и оборудования, громко и четко называть обнаруженные повреждения и замечания. Все выявленные отступления от норм содержания регистрировать на диктофон и на бумажный носитель;

– по результатам заполнить необходимую сопроводительную документацию, внести данные о результатах осмотра в журналы установленной формы (Приложение 2) и (Приложение 3, оставлены в целях экономии места, только колонки, которые необходимо заполнить).

Используются приложения из модуля 1.

Приложение 1. Журнал учета по нарядам и распоряжениям.

Приложение 2. Книга осмотров и неисправностей

Приложение 3. Книга произведенных работ

Необходимые приложения: отсутствуют.

Инструкции для ГЭ: Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Приложение 1, 2, 3 рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого (возможно использовать тот же комплект приложений повторно при наличии места для заполнения, что и в 1 модуле).

Примеры образцов заполнения журналов будут расположены в приложение по вариантам, предназначены только для экспертов.

Образцы заполнения носят рекомендательный характер и могут быть изменены экспертами в соответствии с отраслевыми нормами.

Задания модулей 1,2,3 выполняются на площадках независимо друг от друга. Время выполнения задания на каждой площадке одинаковое, что позволяет выполнять участникам ДЭ данные модули параллельно. При условии, что количество экспертов на площадках соответствует количеству сдающих по таблице 11

Инструкции для ТЭ: Неисправность закладывается техническим экспертом по согласованию с экспертами ДЭ, количество неисправностей не ограничено.

Рекомендовано на рабочей площадке подписать диспетчерские наименования применяемого оборудования.

Модуль 3. Прочтение фрагмента оперативной схемы и составление бланка переключения для технического обслуживания электрооборудования

Вывести в ремонт оборудование согласно своему варианту, для этого необходимо прочесть оперативную схему. При этом письменно оформляются следующие пункты (запись производится на отдельном листе, в свободной форме):

1. определить род тока подстанции, предложенной по варианту (укажите, по какому основному признаку определен род тока подстанции; ответ нужно давать кратко, четко, указывая признак);
2. способ подключения (вид) подстанции к линии электропередачи (укажите признак, который указывает на способ подключения подстанции к линии электропередачи; ответ нужно давать кратко, четко, указывая признак);

3. количество вводов линий электропередач, потребителей и их тип в соответствии направленности подготовки образовательной организации, обведите их на схеме разными цветами;
4. определить заданное по варианту РУ на схеме, обвести все оборудование, относящееся к нему;
5. указать на оперативной схеме красным цветом какое оборудование будет включено, а какое отключено и в какой последовательности (пронумеровать) при выводе в ремонт оборудования при техническом обслуживании;
6. указать расшифровку оборудования, применяемых наименований при оперативном переключении (к примеру, Т1 – понижающий трансформатор);
7. составить бланк переключения (Приложение 4. Бланк переключения) для технического обслуживания оборудования, в соответствии с Правилами оперативных переключений в электроустановках» (Приказ от 13 сентября 2018 года N 757 Об утверждении Правил переключений в электроустановках (с изменениями на 9 декабря 2024 года).
8. составить краткий доклад и представить его экспертам (в течение отведённого на выполнение задания времени) по выполненному анализу оперативной схемы, продемонстрировав пункты с 1-7.

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.07-2-2026-M3.pdf

Инструкции для ГЭ: Приложение 4 рекомендовано распечатать за ранее из расчета 2 бланка на одного сдающего.

Образцы бланка переключения будут расположены в приложение по вариантам, предназначен только для экспертов.

Образцы заполнения носят рекомендательный характер и могут быть изменены экспертами в соответствие с отраслевыми нормами.

Задания модулей 1,2,3 выполняются на площадках независимо друг от друга. Время выполнения задания на каждой площадке одинаковое, что позволяет выполнять участникам ДЭ данные модули параллельно. При условии, что количество экспертов на площадках соответствует количеству сдающих по таблице 11

Модуль 4. Подготовка рабочего места на разъединители для текущего ремонта со снятием напряжения и заземлением в соответствии с картой технологического процесса

Необходимо подготовить рабочее место для технического обслуживания разъединителя по схеме питания и секционирования в соответствии с картой технологического процесса по наряду-допуску, предварительно проверив его на правильность заполнения.

Работа выполняется:

- со снятием напряжения и заземлением;
- непосредственно с опоры ;
- с подъемом на высоту;
- для железнодорожной направленности - с предоставлением «окна» продолжительностью не менее 1 ч. При работе на станционных путях - по согласованию с дежурным по станции. ;
- по наряду-допуску (по варианту) и приказу энергодиспетчера с указанием времени, места и характера работ.

При этом выполнить необходимые организационно-технические мероприятия для выполнения работы по наряду-допуску, с получением разрешения от энергодиспетчера и проведением инструктажа от лица производителя работ (с записью на диктофон) и оформлением

сопроводительной документации (Приложение 1). При переговорах с энергодиспетчером (которые проводятся условно с помощью записи связи на диктофон перед началом и в конце работы) необходимо соблюдать установленный регламент переговоров в соответствии с Требованиями охраны труда работников при организации оперативного обслуживания электроустановок районов электроснабжения (N 456/р от 2020).

Выполнить необходимые подготовительные работы по подбору, необходимых для работы защитных средств и материалов.

Также произвести необходимые по технологическому процессу технические мероприятия при подготовке рабочего места на разъединителе.

Сам текущий ремонт разъединителя не производится. При необходимости его выполнение можно заложить в вариативную часть ДЭ ПУ.

Оформить окончание работ, заполнив необходимую сопроводительную документацию в бумажном виде по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств (Приложения 1 и 3).

Используются приложения из модуля 1.

Приложение 1 Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям.

Приложение 3 Книга произведенных работ

Необходимые приложения: отсутствуют.

Инструкции для ГЭ: Часть задания оценивается методом наблюдения, необходимо организовать оценку данных критериев, критерии будут отмечены фразой "метод оценивания наблюдением"

Приложение рекомендовано распечатать за ранее из расчета 1 комплект на одного экзаменуемого (возможно использовать тот же комплект приложений повторно при наличии места для заполнения текста, что в 1 и 2 модуле).

Примеры образцов заполнения журналов и наряда-допуска будут расположены в приложение по вариантам, предназначены только для экспертов.

Образцы заполнения носят рекомендательный характер и могут быть изменены экспертами в соответствии с отраслевыми нормами.

Задания модулей 1,2,3,4 выполняются на площадках независимо друг от друга. Время выполнения задания на каждой площадке одинаковое, что позволяет выполнять участникам ДЭ данные модули параллельно. При условии, что количество экспертов на площадках соответствует количеству сдающих по таблице 11

**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

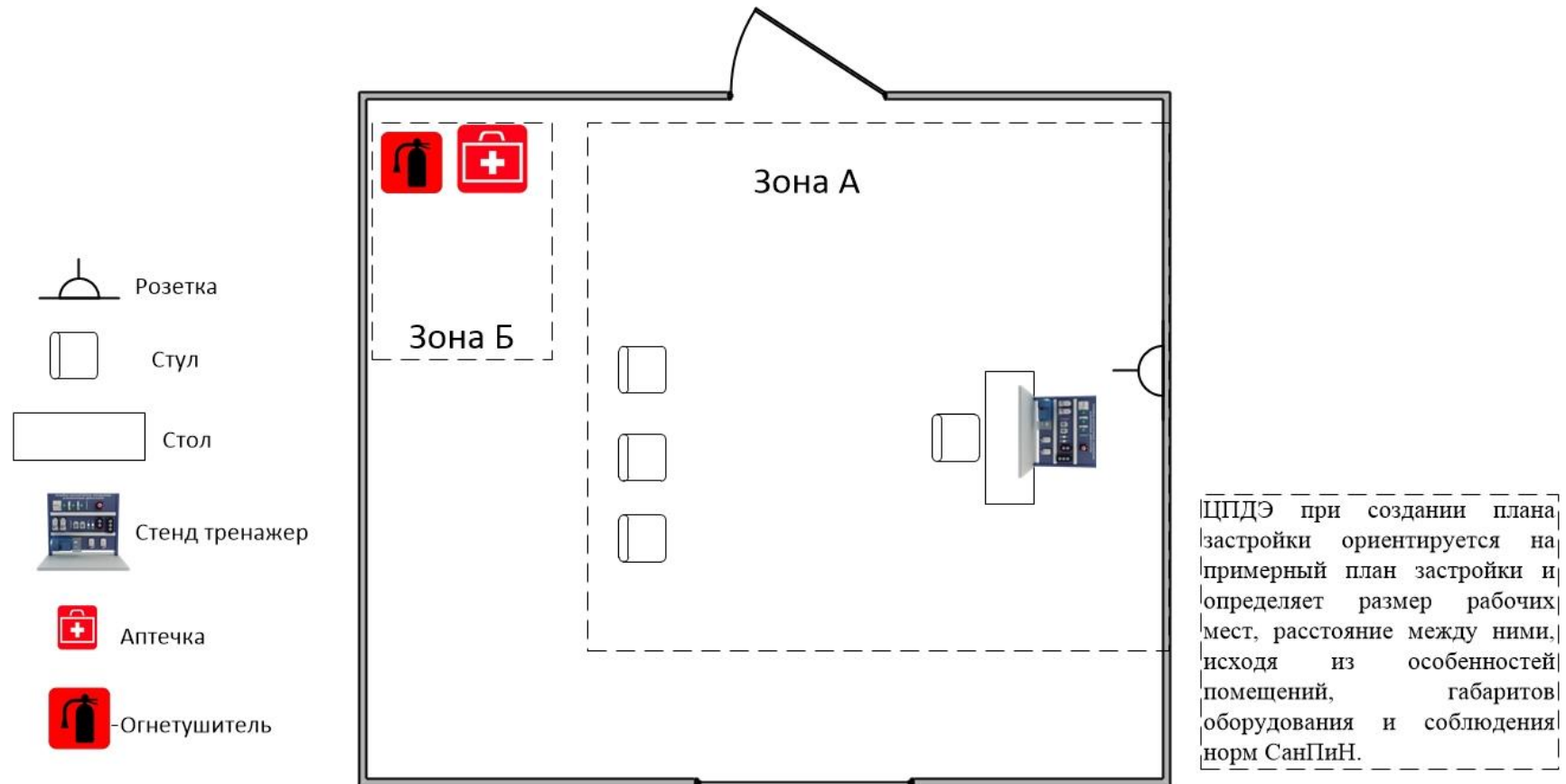
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный 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.

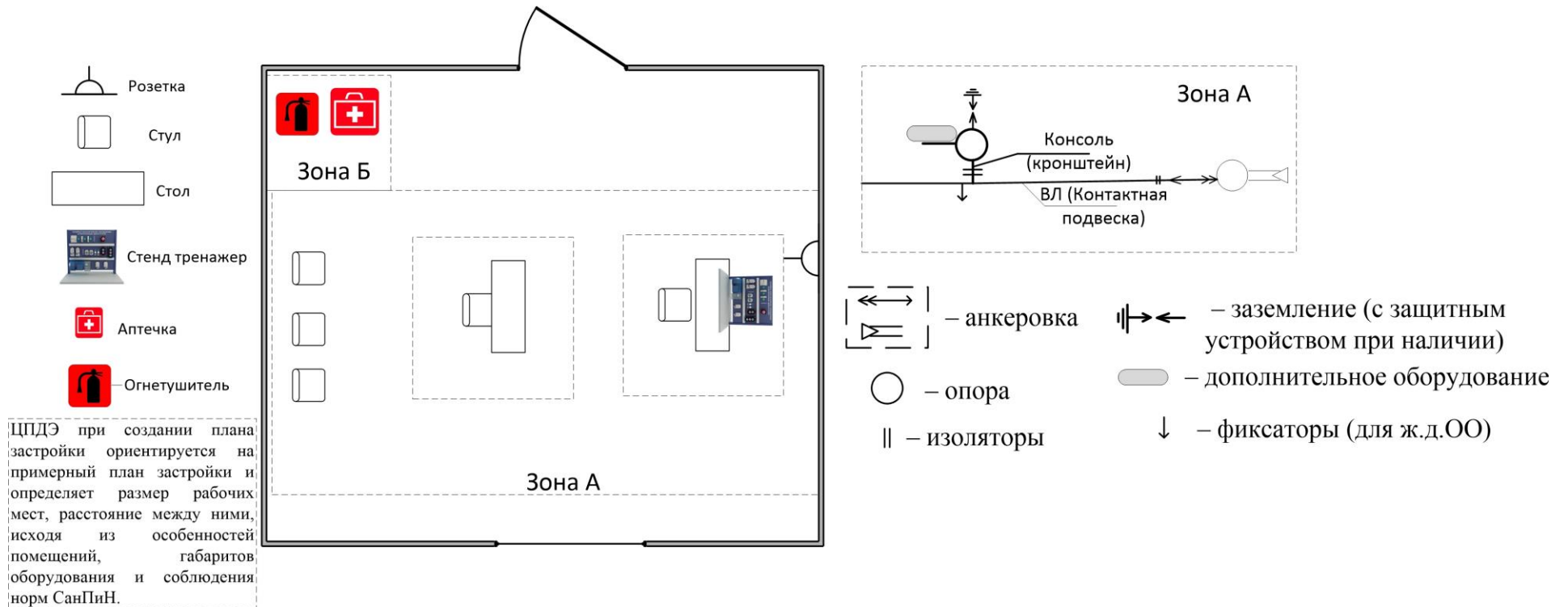
Таблица № 1.5

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

