



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
Наименование квалификации (наименование направленности)	Электромонтажник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г. № 966
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 18.01.31-1-2024

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	- 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

В структуру КОД:

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 среднего профессионального образования, 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 соответствии с ФГОС СПО.

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

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

Общие организационные требования:

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

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

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

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

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

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

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

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

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	0 ч. 40 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	1 ч. 40 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

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 КОД¹		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Монтаж электропроводок всех видов	ПК: Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Умение: читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений
		Умение: пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач
		Умение: соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
		Умение: использовать измерительные и испытательные приборы
		Умение: производить сдачу в эксплуатацию после монтажа

¹ Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ²	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Монтаж электропроводок всех видов	ПК: Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Умение: читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений	■	■	■
		Умение: пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач	■	■	■
		Умение: соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	■	■	■
		Умение: использовать измерительные и испытательные приборы	■	■	■
		Умение: производить сдачу в эксплуатацию после монтажа	■	■	■
Монтаж силового и осветительного электрооборудования	ПК: Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования ПК: Выполнять работы по монтажу силового оборудования	Умение: правила безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования		■	■
		Умение: производить подготовку силового электрооборудования к монтажу		■	■
		Умение: устанавливать, выверять и регулировать положение, закреплять оборудование на месте монтажа		■	■
		Умение: выполнять подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию		■	■
		Умение: оценивать качество электромонтажных работ		■	■

² Содержание КОД в части ПА равно содержанию единое базового ядра содержания КОД.

		Умение: производить сдачу электроустановок в эксплуатацию после монтажа		■	■
	ПК: Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования	Умение: применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ			■
		Умение: пользоваться измерительными приборами при поиске неисправности			■
		Умение: производить испытания оборудования после ремонта и сдачу его в эксплуатацию			■
		Умение: устанавливать характер неисправности оборудования и его вероятную причину			■
Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	ПК: Выполнять пусконаладочные работы, в том числе, программировать средства автоматизации	Умение: читать алгоритмы и блок-схемы программ			■
		Умение: разрабатывать блок-схемы программ по заданным алгоритмам работы электроустановки			■
		Умение: производить пусконаладочные работы, в том числе, программировать и настраивать устройства и приборы автоматизации			■
		Навык: проведения пусконаладочных работ (в том числе, программирование и настройка средств автоматизации)			■
Вариативная часть КОД					
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p>					■

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

Таблица № 5

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

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

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ³	Баллы
1	Монтаж электропроводок всех видов	Выполнение работ по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	26
ИТОГО			26,00

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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Монтаж электропроводок всех видов	Выполнение работ по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	26

³ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

2	Монтаж силового и осветительного электрооборудования	Выполнение работ по монтажу осветительного оборудования	3,00
		Выполнение работ по монтажу силового оборудования	21
ИТОГО			50,00

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

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Монтаж электропроводок всех видов	Выполнение работ по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	26
2	Монтаж силового и осветительного электрооборудования	Выполнение работ по монтажу осветительного оборудования	3,00
		Выполнение работ по монтажу силового оборудования	21,00
		Производство ремонта силового и осветительного электрооборудования	16,00
3	Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Выполнение пусконаладочных работ, том числе, программирование средств автоматизации	14,00
ИТОГО			80,00

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

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Монтаж электропроводок всех видов	Выполнение работ по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	26
2		Выполнение работ по монтажу осветительного оборудования	3,00

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

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

	Монтаж силового и осветительного электрооборудования	Выполнение работ по монтажу силового оборудования	21,00
		Производство ремонта силового и осветительного электрооборудования	16,00
3	Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Выполнение пусконаладочных работ, том числе, программирование средств автоматизации	14,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁷			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁷ 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 представлен 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

Кол-во рабочих мест: 5		
Количество зон застройки площадки: 1		
Зоны площадки		
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Монтаж электропроводок всех видов	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Монтаж силового и осветительного электрооборудования	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	А	ГИА/ДЭ ПУ

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
Перечень оборудования							
1	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1500х1500 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал ОСБ, фанера, ДСП и т.п.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Переносная розетка ЗР+РЕ+N 16А	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Верстак с ящиками	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Корзина для мусора	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Веник и совок	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Ноутбук или компьютер	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
Перечень инструментов							
7	Пассатижи	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

8	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Устройство для снятия изоляции	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Клещи обжимные	Сечение провода: 0,5-6,0 мм ² Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Прибор многофункциональный (микроомметр, мегомметр)	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Перечень расходных материалов							
16	Труба ПВХ	Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм	2	м	10	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Крепление трубы ПВХ	Крепление трубы ПВХ для диаметра 20 мм	30	шт	150	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Поворот труба ПВХ 90гр, д20	Материал ПВХ, для ПВХ труб диаметром 20 мм	8	шт	40	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

19	Коробка универсальная	88x88x44 (для установки выключателей, розеток)	5	шт	25	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
20	Розетка с заземляющими контактами 220В, внутренней установки, 16А	встраиваемая в коробку универсальную	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
21	Выключатель проходной одноклавишный	внутренней установки 10 А, 3 контакта	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
22	Распределительная коробка	120x120 мм, 8-12 вводов с резиновыми сальниками	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
23	Датчик освещенности	Фотодиод, 1200 Вт, 230В, от 2 до 100 Люкс	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
24	Светильник настенный светодиодный	3-15 Вт, LED, настенный 220 В	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
25	Клеммные зажимы	(винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.), для сечения провода до 4 мм ²	20	шт	100	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
26	Провод ПВС 3x2,5 мм ²	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 2,5 мм ²	3	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
27	Провод ПВС 3x1,5	Провод гибкий медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 1,5 мм ²	4	м	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
28	Саморезы универсальные 3,5x30	Саморезы по дереву 3,5*30 мм	200	шт	1000	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
29	Вилка силовая стационарная для монтажа на поверхности 5 контактов 3Р-N-РЕ	Вилка стационарная тип 515 3Р+РЕ+N 16А 380В IP44	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
30	Щит пластиковый	От 6-ти модулей	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
31	Розетка силовая (СЕЕ) переносная 5 контактов 3Р-N-РЕ	Розетка кабельная 16А 380В 3Р+E+N тип. роз. 215 IP44	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

32	Вводной щит учета распределительный	Тип и модель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
33	Счетчик однофазный однотарифный модульный на DIN-рейку 5-60А	Корпус для крепления на DIN-рейку для установки в щит	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
34	Автоматический выключатель ВА47-29 2Р 16А	2 полюсный, ток 16 А	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
35	Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2Р 16А 30мА	2 полюсный, ток 16 А, дифференциальный ток 30 мА	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
36	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р	1 полюсный, ток на усмотрение образовательной организации (сумма 3х автоматов не более 10 А)	6	шт	30	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
37	Провод ПВ1 4-6 мм ² (на каждого участника)	Материал и сечение на усмотрение образовательной организации	3	м	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
38	Провод ПВ1 4-6 мм ² (на каждого участника)	Материал и сечение на усмотрение образовательной организации	3	м	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
39	Провод ПВ3 4 мм ² (на каждого участника)	Медный провод, сечением 4 мм ² желто-зеленый	1	м	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
40	Силовой распределительный шкаф	Напольного исполнения, количество отходящих групп - 8, металл	1	шт	2	А	ГИА/ДЭ ПУ
41	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 100А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
42	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 80А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
43	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 63А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
44	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 50А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
45	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 40А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
46	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 32А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
47	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 25А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ
48	Предохранитель типа ПН2	Параметры предохранителя 16А	3	шт	6	А	ГИА/ДЭ ПУ

49	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 35 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
50	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 25 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
51	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 16 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
52	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 10 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
53	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 6 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
54	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 4 мм ²)	4	м	8	А	ГИА/ДЭ ПУ
55	Кабель	Параметр и материал кабеля на усмотрение образовательной организации (сечением до 2,5 мм ²)	2	м	4	А	ГИА/ДЭ ПУ
56	Программируемое логическое реле	на усмотрение образовательной организации (ОВЕН или ONI) 8 входов, 4 выхода	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
57	Кнопка управления с самовозвратом (1 НО, 1 НЗ)	на усмотрение образовательной организации	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ ПУ
58	Одноклавишный выключатель	на усмотрение образовательной организации	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ ПУ
59	Стенд для установки оборудования для программирования	Минимальные требования: 600x500 мм лист ДСП или ОСБ	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							

60	Набор первой медицинской помощи	на усмотрение образовательной организации	2	шт	2	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
61	Огнетушитель	углекислотный ОУ-1 или аналог	2	шт	2	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
62	Диэлектрический коврик	Резиновый, размер - не менее 500мм х 500мм. Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
63	Диэлектрические перчатки	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	пара	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
64	Средства защиты глаз (очки)	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
65	Средства защиты рук	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
66	Спецодежда	Тип, модель, производитель - на усмотрение образовательной организации	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Освещение:	на рабочих столах – 300-500 люкс. (не менее 500 люкс)	А
Интернет:	Подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	А
Электричество:	<u>220/380 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	Провод заземления от вводного щита до ШР 1 и ЩР 2 сечением не менее 6 мм ² , от ЩР 1 и ЩР 2 до точек подключения провод заземления не менее 4 мм ² .	А
Покрытие пола:	Должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию (50 м ² на всю зону)	А

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 № 12.

Таблица № 12

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

3.5 Инструкция по технике безопасности

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

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

Инструкция:

К участию в ДЭ, под руководством Экспертов допускаются обучающиеся прошедшие инструктаж по охране труда, имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании, не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях мест проведения экзамена, участник обязан соблюдать инструкцию по охране труда, не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения, установленные режимы труда и отдыха, правила и инструкции безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и правила безопасной эксплуатации оборудования, разрешенного к использованию при выполнении экзаменационного задания, правила пожарной безопасной, личную гигиену.

Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения экзаменационных заданий снабжается огнетушителями.

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

В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется Главный Эксперт. Главный

Эксперт обязан немедленно организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему.

В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планами эвакуации при возникновении пожара и расположением огнетушителей, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинского кабинета (при наличии) и аптечки первой помощи.

В подготовительный день, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения, подготовить рабочее место - разложить на свои места необходимые для работы материалы, приспособления. Проверить соответствие оборудования и материалов с Перечнем оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, пригодность оборудования визуальным осмотром. Разрешается освободить от бумажной и картонной упаковки оборудование для проведения проверки. О замеченных недостатках и неисправностях сообщить Главному Эксперту.

В день проведения экзамена, перед стартом необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и защитные очки.

В день проведения экзамена подготовить инструмент, разрешенный к работе для проверки группой Экспертов для контроля.

Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

Проверка работы электрических схем и электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только Экспертами. За исключением наладки схемы во время программирования

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

Подавать напряжение на собранную схему на стенде, стене бокса, отведенного для выполнения экзаменационного задания разрешается только после проведения испытаний. Подача напряжения на электроустановку осуществляется Экспертами.

При работе необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей оборудования и инструмента.

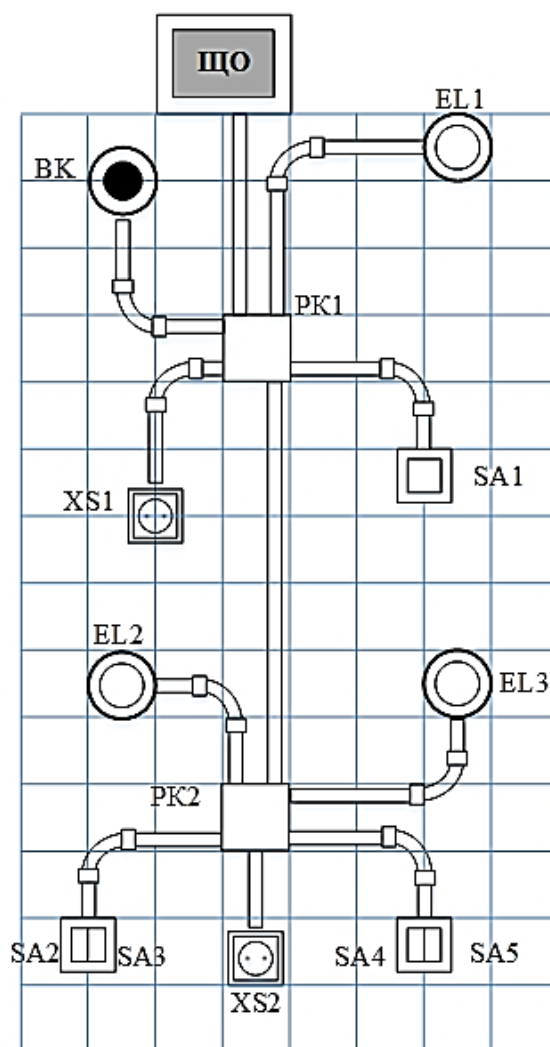
После окончания работ каждый участник обязан отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания.

Привести в порядок рабочее место. Уборку выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

3.6 Образцы задания

<p align="center">Наименование модуля задания</p>	<p align="center">Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)</p>
<p>Модуль 1: Монтаж электропроводок всех видов</p>	
<p>Задание модуля 1: Коммутация распределительных коробок.</p> <p>Участнику, на подготовленном стенде, в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой.</p> <p>Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления подключены, а между распределительными коробками требуется выбрать соответствующий провод (кабель) и произвести монтаж (провод заранее подготавливается).</p>	<p>ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ</p>



Участнику, путем прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоцветных сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок.

Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда.

Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет.

Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.

**ПРОТОКОЛ
проведения испытаний**

Участник _____ Рабочее место № _____

1. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих изащитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{норм.} , Ом нормативное значение	R _{факт.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

2. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, электрических аппаратов.

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)			Вывод о соответствии
		N-PE	L1-PE	L1-N	
1					
2					
3					
4					
5					

Дата _____ Подпись участника _____

Заключение экспертной группы (заполняется экспертами)			
	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3
Экспертная оценка доклада участника о методиках проведения испытаний (да или нет)			
Проведение испытаний. Испытания проведены корректно, в соответствии с методикой (да или нет)			
Оформление отчета. В отчете указаны все адреса и линии измерений, нормируемые значения (да или нет)			
Количество использованных попыток. (Учитывается только в случае полного выполнения КЗ, устранения замечаний, перекоммутации): 1, 2 или 3 попытки			
Подписи экспертов			

Модуль 2: Монтаж силового и осветительного электрооборудования

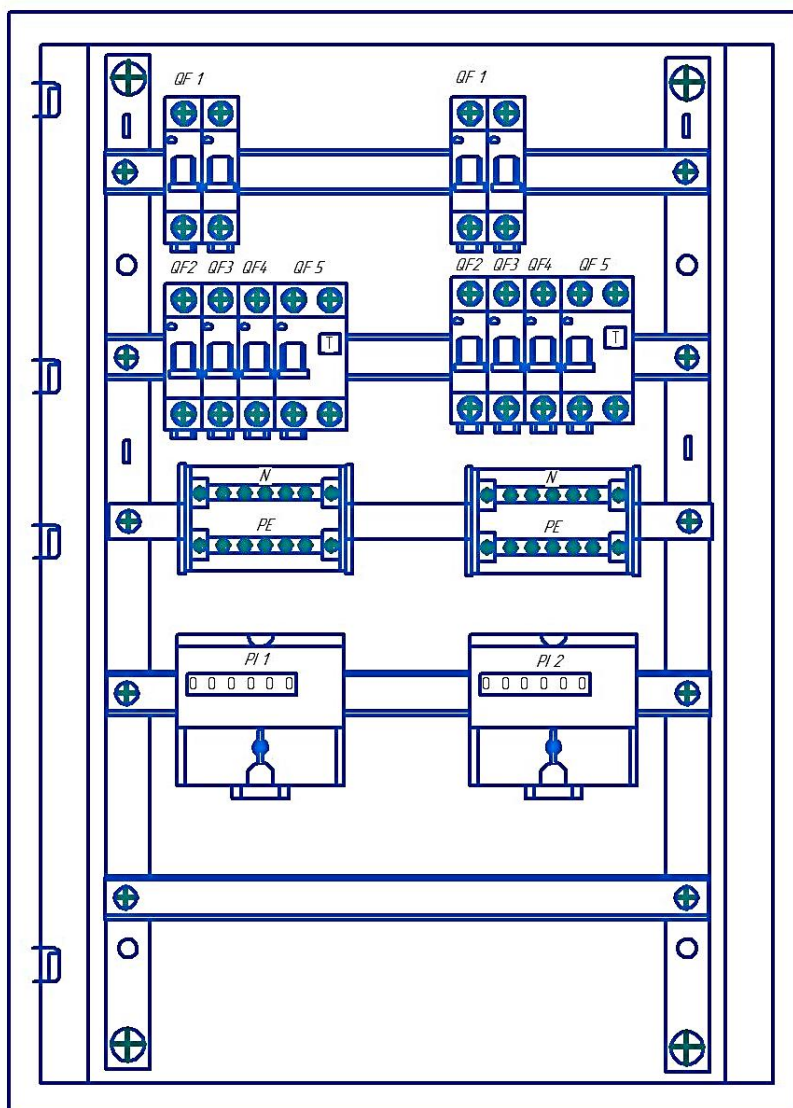
Задание 1 модуля 2: Монтаж щита учета 0,23 кВ.

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить монтаж оборудования щита учета с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Выбранные токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Напряжение на ЩУ-0,23 кВ не подается, испытания не проводятся, корректность проверяется визуально, путем прозвонки и проведения испытания мультиметром.

Оценивается правильность собранной схемы, выбранного оборудования, экономичного использования материала, отсутствие в схеме видимых повреждений проводов, крепление оборудования.

Монтаж произведен согласно установленным нормам и правилам.

ГИА/ДЭ БУ,
ГИА/ДЭ ПУ



Модуль 2. Монтаж силового и осветительного электрооборудования

Задание 2 модуля 2: Пусконаладочные работы в распределительном щите 0,4 кВ.

ГИА/ДЭ ПУ

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит.



Участнику необходимо установить в силовой щит предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями нормативной документации по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.

1. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.

2. 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 коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Требования для модуля Поиск неисправностей:

Типы неисправностей, которые могут быть внесены в щит:

- неправильный цвет проводника;

- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- механические неисправности;
- ошибка коммутации;
- прочие.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности. Запрещается вносить свои или исправлять найденные неисправности.

Модуль 3. Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Задание модуля 3: Программирование логического реле.

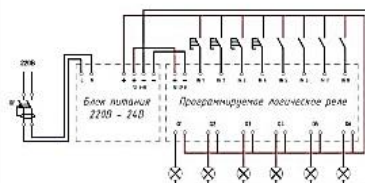
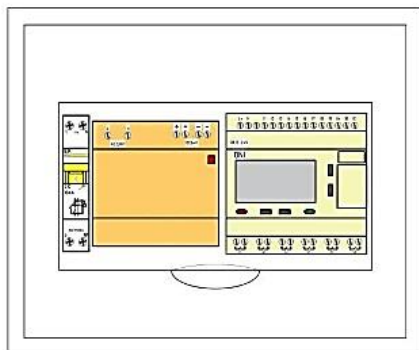
Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма.

Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду:

Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт.

Кнопка управления (1НО, 1НЗ) – 4 шт.

Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт.



При выполнении задания 4 ставятся следующие цели:

1. Проверка навыков программирования интеллектуальных логических устройств;
2. Проверка навыков создания подключений интеллектуальных логических устройств к персональному компьютеру;
3. Проверка навыков загрузки прикладных управляющих программ в интеллектуальные логические устройства;
4. Проверка навыков чтения принципиальных схем.

Основной задачей выполнения задания является разработка и отладка прикладной управляющей программы для интеллектуальных логических устройств, которая применима к данной отрасли.

ГИА/ДЭ ПУ

**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 и вариативной части задания 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	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

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

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

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

Таблица № 1.3

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

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.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

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

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: <i>Текст задания</i>	ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

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

Таблица № 1.5

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

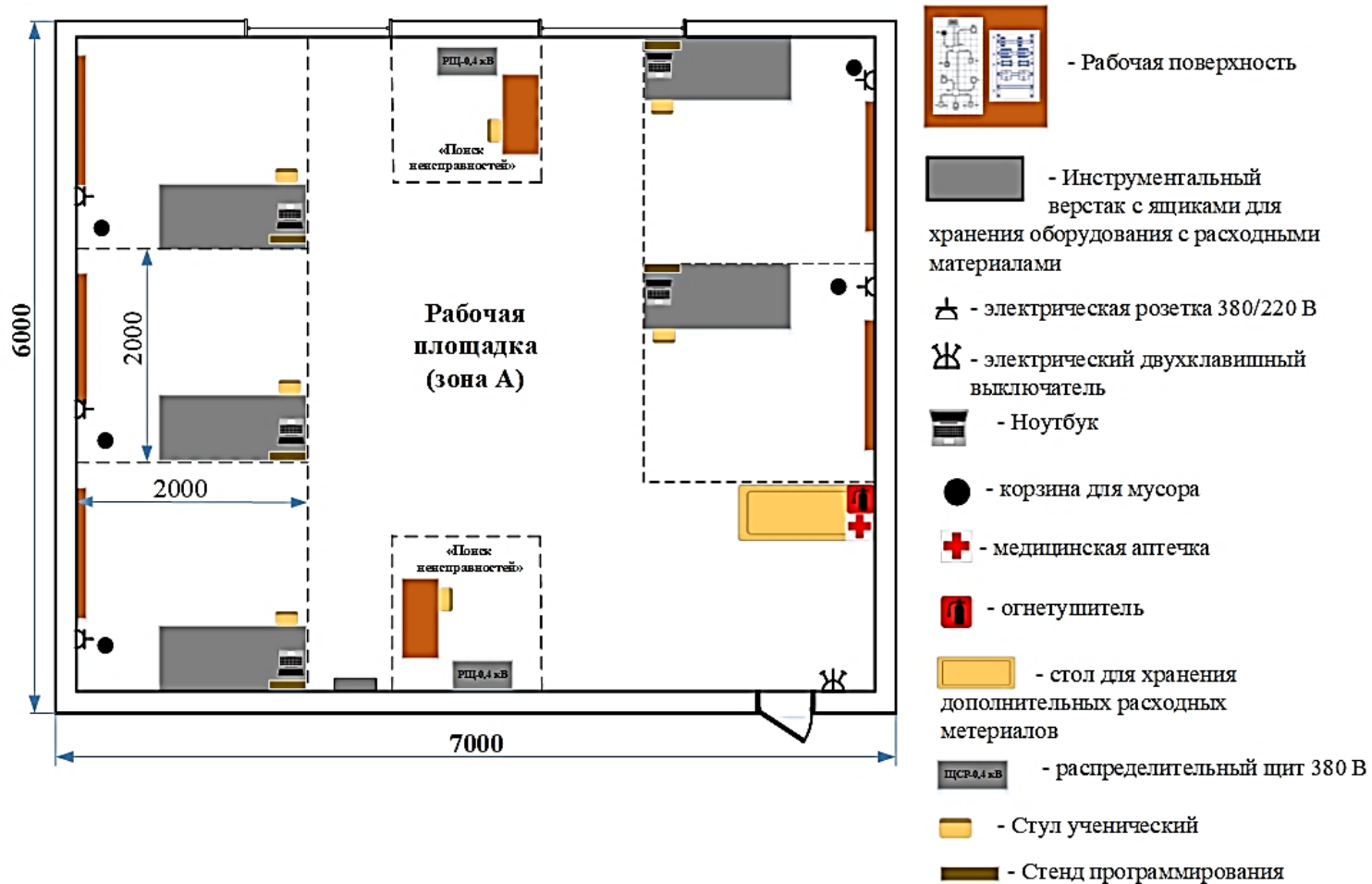
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

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

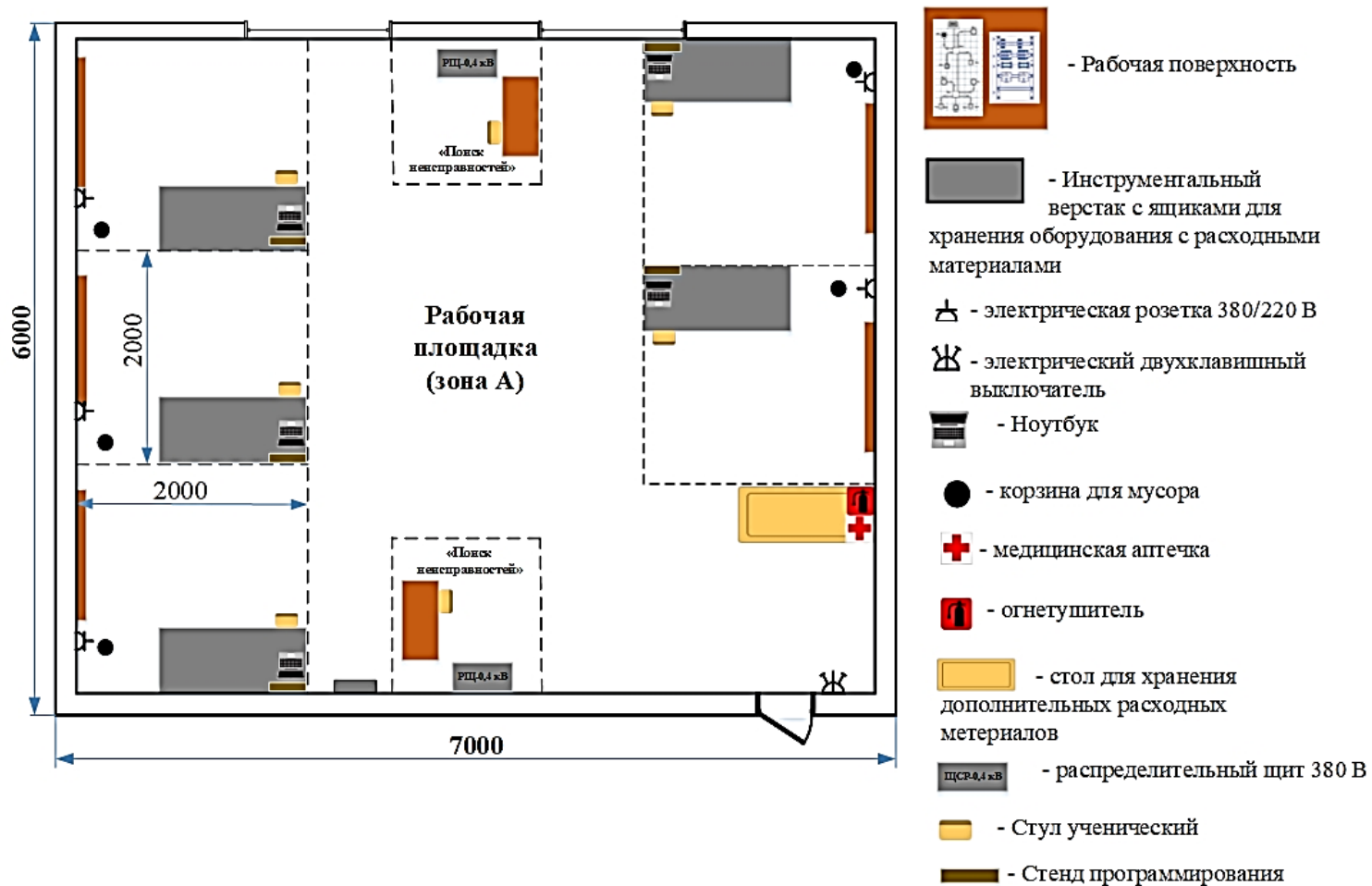
Приложение № 2 к оценочным
материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Приложение № 3 к оценочным материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Приложение № 4 к оценочным материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

