

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



УТВЕРЖДЕНА

приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 21.09.2026 № 01-09-312/2026

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**Том 1
(инвариантная часть)**

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (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 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный (инвариантная часть)
Шифр КИМ:	КИМ 13.02.13-2-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	- контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	- общая компетенция
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена
Участник ДЭ	- обучающийся, физическое лицо, осваивающее образовательную программу

2. СТРУКТУРА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ (ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ)

Спецификация КИМ (инвариантная часть) включает:

1. Комплекс основных характеристик для проведения демонстрационного экзамена;
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. Инструкции по технике безопасности;
4. Условия привлечения экспертов;
5. Образцы заданий;
6. Примерный план застройки площадки ДЭ.

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ

3.1 Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

Применимость спецификации КИМ. Настоящая спецификация КИМ предназначена 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 (инвариантная часть)

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

КИМ в части ГИА (ДЭ ПУ) включает в себя инвариантную и вариативную части. КИМ в части ГИА (ДЭ БУ) является инвариантной частью КИМ для проведения ГИА (ДЭ ПУ).

Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета.

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 КИМ, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, и критериев их оценивания.

3. КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена государственной экзаменационной комиссии, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов государственной экзаменационной комиссии, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

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 демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии со спецификацией КИМ.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а

также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

12. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

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

15. Для выполнения заданий КИМ 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 КИМ (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 15 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	4 ч. 00 мин.²

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

² Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Требования к содержанию спецификации КИМ. Единое базовое ядро содержания КИМ (таблица № 3) сформировано на основе вида/видов 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 КИМ³		
Вид деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Навык: технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока Умение: обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений
	ПК. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Навык: проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
	ПК. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	Навык: осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования
		Умение: читать электрические и простые электронные схемы
	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: составлять план действия Умение: оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

³ Единое базовое ядро содержания КИМ – общая (сквозная) часть КИМ, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура спецификации КИМ представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ⁴	ГИА ДЭ БУ	№ Задания ⁵
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Навык: технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока	■	■	1, 3
		Умение: обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	■	■	1
		Умение: эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		■	4
	ПК. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Навык: проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования	■	■	1, 2
		Умение: читать электрические и простые электронные схемы		■	4
		Умение: эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		■	4

⁴ Содержание КИМ в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КИМ.

⁵ Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ.

	ПК. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	Навык: осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования	■	■	1, 2, 3
		Умение: читать электрические и простые электронные схемы	■	■	1
		Умение: эксплуатировать электроприводы и системы управления ими		■	2
		Умение: эксплуатация электрических преобразователей, генераторов и их систем управления		■	4
	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: составлять план действия	■	■	1
		Умение: оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	■	■	1, 2, 3
		Умение: определять необходимые ресурсы		■	2, 3
Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета. Форма спецификации вариативной части КИМ для проведения ГИА ДЭ ПУ представлена в приложении 1 к настоящей спецификации КИМ.					Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КИМ
№ Задания	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ		
Задание 1	Диагностика, настройка и ввод в эксплуатацию схемы управления установкой "Пуск АД с КР в прямом и обратном направлении с реле времени"	■	■		
Задание 2	Выполнение работ по расчету, выбору и проверки электрооборудования по техническому заданию		■		
Задание 3	Разработка мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования		■		
Задание 4	Выполнение настройки преобразователя частоты, используемого для регулирования скорости АД с КР сверлильного станка		■		

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

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ (Совокупность инвариантной и вариативной частей)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		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	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	10,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	7,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	4,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
ИТОГО			25,00

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	24,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	27,00
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	12,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	12,00
ИТОГО			75,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁸	Баллы
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	24,00
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	27,00

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

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

		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	12,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	12,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть)⁹			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁹ Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями-партнерами.

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 № 9.

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 № 9

1. Зоны площадки							
Наименование зоны площадки				Код зоны площадки			
Рабочее место участника				А			
Общая зона				Б			
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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	
Перечень оборудования							
1.	Верстак	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х800х600 мм	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	шт
3.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500х400х240	27.12.31	На 1 раб. место	1	1	шт

4.	Тележка инструментальная	На усмотрение ОО	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	шт
5.	Веник и совок	На усмотрение ОО	32.91.11	На 1 раб. место	1	1	компл
6.	Двигатель асинхронный 3-фазный	от 0,15кВт до 0,5кВт от 1500-3000 об/мин, 5АИ56В4 220/380В/ или аналог	27.11.21	На 1 раб. место	1	1	шт
7.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На 1 раб. место	1	1	шт
8.	Поверхность рабочая	Размеры: не менее 1600х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 16 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП (для выполнения задания 1)	16.21.13	На 1 раб. место	1	1	шт
9.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	шт
Перечень инструментов							
1.	Пресс-клещи обжимные	Минимальный размер: длина не менее 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка Электроизоляционная. 0,5-6,0 мм ²	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	шт
2.	Бокорезы	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	шт
3.	Плоскогубцы комбинированные	Минимальный размер 10 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	шт
4.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	набор

5.	Инструмент для снятия изоляции	Минимальное сечение кабеля 0,05мм ² Максимальное сечение кабеля 6 мм ² Диэлектрическая рукоятка	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	шт
6.	Мультиметр	Мин. характеристики: Диапазон измерения постоянного напряжения 200мВ - 1000В. Диапазон измерения переменного напряжения от 200В - 750В (1000В). Диапазон измерения тока 200мкА - 10А. Диапазон сопротивления от 200 Ом. Режим прозвонки/ или аналог	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	шт
7.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	На 1 раб. место	1	1	шт
8.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	шт
9.	Кабельные ножницы	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	шт
Перечень расходных материалов							
1.	Провод	ПВС 5х2,5(синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13.13 5	На 1 раб. место	5	5	м
2.	Провод	ПВС 4х1,5 (синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13.13 5	На 1 раб. место	3	3	м
3.	Провод	ПВС 5х1,5 (синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13.13 5	На 1 раб. место	3	3	м
4.	Провод	ПУВнг 1х2,5(белый) /аналог	27.32.13.13 5	На 1 участника	1	1	м
5.	Провод	ПУГВ 1х1,5(белый) /аналог	27.32.13.13 5	На 1 участника	10	10	м
6.	Провод	ПУГВ 1х1,5 (синий)	27.32.13.13 5	На 1 участника	3	3	м
7.	Провод	ПуГВнг(А)LS 1х6 (ж-зелёный) /аналог	27.32.13.13 5	На 1 участника	2	2	м
8.	Розетка стационарная ССИ-114	16А 3Р+РЕ 380 В	27.33.13.11 0	На 1 раб. место	1	1	шт

9.	Вилка переносная ССИ-014	3P+PE 380В 16А	27.33.13.11 0	На 1 раб. место	1	1	шт
10.	Розетка стационарная ССИ-115	3P+PE+N 16А 380-415 В	27.33.13.11 0	На 1 раб. место	1	1	шт
11.	Вилка переносная ССИ-015	3P+PE+N 16А 380-415В	27.33.13.11 0	На 1 раб. место	1	1	шт
12.	Труба ПВХ жесткая или Гофротруба D20	На усмотрения ОО	22.21.21.12 0	На 1 раб. место	2	2	м
13.	Труба ПВХ жесткая или гофротруба D16	На усмотрения ОО	22.21.21.12 0	На 1 раб. место	2	2	м
14.	Держатель с защелкой D20	На усмотрения ОО	27.33.13.13 0	На 1 раб. место	5	5	шт
15.	Держатель с защелкой D16	На усмотрения ОО	27.33.13.13 0	На 1 раб. место	5	5	шт
16.	Муфта труба-короб D16	На усмотрения ОО	22.21.29	На 1 раб. место	2	2	шт
17.	Пост кнопочный	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13.16 2	На 1 раб. место	2	2	шт
18.	Кросс-модуль (N+PE)	На Дин-рейку, 2x7	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	шт
19.	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора.	РТИ 1307, Установка в контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест"/ или аналог	27.12.24.14 0	На 1 раб. место	1	1	шт
20.	Контакты дополнительные к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ/ или аналог	27.12.40	На 1 раб. место	2	2	шт
21.	Контактор	КМИ 10910, 4НО, I ном 9А, катушка 230В АС3/ или аналог	27.33.13.14 0	На 1 раб. место	2	2	шт

22.	Блокировка механическая контакторов	Совместимая с контактором	27.12.31.00 0	На 1 раб. место	1	1	шт
23.	Терминал клеммный	Терминал клеммный ТВ-2512 до 2,5 мм ² 25А 12 клеммных пар PROxima tb-2512/ или аналог	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	шт
24.	DIN-рейка	Длина 25 см	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	2	2	шт
25.	Ограничитель на DIN-рейку металлический	На усмотрения ОО	27.33.13.13 0	На 1 раб. место	6	6	шт
26.	Выключатель автоматический модульный	3Р, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22.00 0	На 1 раб. место	1	1	шт
27.	Выключатель автоматический	1Р, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22.00 0	На 1 раб. место	1	1	шт
28.	Кнопка управления зелёная	1НО и 1Нз с самовозвратом	27.33.13.16 2	На 1 раб. место	2	2	шт
29.	Кнопка управления красная	1НЗ и 1НО с фиксацией	27.33.13.16 2	На 1 раб. место	1	1	шт
30.	Лампа индикаторная 230В, d=22мм	Цвет на усмотрения ОО	27.40.15.15 0	На 1 раб. место	3	3	шт
31.	Наконечник	НШВИ 2,5-8/или аналог	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	упак
32.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм ² / или аналог	27.33.13.12 0	На 1 участника	10	10	шт
33.	Наконечник	НШВИ 1,5-8/ или аналог	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	упак
34.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-10/ или аналог	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	упак
35.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-10/ или аналог	27.33.13.12 0	На 1 раб. место	1	1	упак

36.	Реле времени ORT многофункциональное	ORT многофункциональное 2-х контактное 230 В AC/ или аналог	27.12.24.13 0	На 1 раб. место	1	1	шт
37.	Маркер кабельный МК- "0,1,2,3,4,5,6,7,8,9" 1,5мм2	На усмотрение ОО	27.33.13.13 0	На 1 раб. место	1	1	упак
38.	Хомуты-стяжки нейлон	На усмотрение ОО	23.99.19.19 0	На 1 раб. место	30	30	шт
39.	Изолента ПВХ	На усмотрение ОО	22.29.21.00 0	На 1 раб. место	1	1	шт
40.	Звонок на DIN-рейку	ЗД-47 на DIN-рейку/ или аналог	27.90.20.12 0	На 1 раб. место	1	1	шт
41.	Наконечник НКИ	НКИ 6,0-6/ аналог	27.33.13.12 0	На 1 участника	10	10	шт
42.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	шт
43.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	шт
44.	Ластик	На усмотрение ОО	22.19.73.12 0	На 1 раб. место	1	1	шт
45.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2х19	25.94.11	На 1 участника	20	20	шт
46.	Саморезы по дереву	3,5х35	25.94.11	На 1 участника	30	30	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30	На 1 раб. место	1	1	компл
2.	Очки защитные	Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	32.50.42.12 0	На 1 раб. место	1	1	шт
3.	Перчатки	х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30.15 0	На 1 участника	1	1	пар

4.	Коврик диэлектрический	Согласно ГОСТ 4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	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	
Перечень оборудования								
1.	Корзина для мусора	На усмотрение ОО	22.23.13	На всю площадку	-	-	1	шт
2.	Поверхность рабочая	Минимальные размеры 760 х 760 фанера толщина 8мм	16.21.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
3.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
5.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500х400х240	27.12.31	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
6.	Розетка стационарная ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
7.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
8.	Асинхронный двигатель 3-фазный	АИР 56 В2 0,25 кВт 3000 об/мин 220/380В/ или аналог	27.11.21	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт

9.	Преобразователь частоты 3-х фазный 380В совместимый с программируемым логическим реле	На усмотрение ОО, наличие инструкции обязательно	27.11.50	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Выключатель автоматический модульный	3Р, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22.000	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
2.	Выключатель автоматический	1Р, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22.000	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
3.	Вилка переносная ССИ-014	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13.110	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
4.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415В	27.33.13.110	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
5.	Кнопка управления зелёная	1НО и 1Нз с самовозвратом	27.33.13.162	На кол-во раб. мест	3	-	4	шт
6.	DIN-рейка	Длина 25см	27.33.13.120	На всю площадку	-	-	4	шт
7.	Наконечник	НШВИ 2,5-8/или аналог	27.33.13.120	На кол-во раб. мест	3	-	20	шт
8.	Наконечник	НШВИ 1,5-8/ или аналог	27.33.13.120	На кол-во раб. мест	3	-	100	шт
9.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-10/ или аналог	27.33.13.120	На кол-во раб. мест	3	-	20	шт

10.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-10/ или аналог	27.33.13.12 0	На кол-во раб. мест	3	-	20	шт
11.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм2/ или аналог	27.33.13.12 0	На кол-во раб. мест	3	-	20	шт
12.	Ограничитель на DIN- рейку металлический	На усмотрения ОО	27.33.13.13 0	На кол-во раб. мест	3	-	7	шт
13.	Провод	ПВС 5x4(синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	2	м
14.	Провод	ПВС 4x2,5 (синий; ж-зелёный; белый /аналог)	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	2	м
15.	Провод	ПУВнг 1x2,5(белый) /аналог	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	3	м
16.	Провод	ПУГВ 1x1,5(белый) /аналог	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	7	м
17.	Провод	ПУГВ 1x1,5 (синий)	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	3	м
18.	Провод	ПуГВнг(А)LS 1x6 (ж-зелёный) /аналог	27.32.13.13 5	На кол-во раб. мест	3	-	2	м
19.	Индикатор светосигнальный желтый	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	2	шт
20.	Стационарная розетка ССИ-114	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
21.	Розетка стационарная ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
22.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 20 мм	22.21.21	На кол-во раб. мест	3	-	2	м
23.	Держатель с защелкой	Диаметр 20 мм	27.33.14	На кол-во раб. мест	3	-	4	шт
24.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2x7 (N+PE)	27.12.40	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
25.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 серный	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	10	шт

26.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 синий	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
27.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 РЕ	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
28.	Пластиковая заглушка ЗНИ	4мм2 серая	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
29.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2x19	25.94.11	На кол-во раб. мест	3	-	20	шт
30.	Саморезы по дереву	3,5x35	25.94.11	На кол-во раб. мест	3	-	30	шт
31.	Держатель маркировки	18x25	22.29.2	На кол-во раб. мест	3	-	6	шт
32.	Кнопка красная	1НО и 1Нз с самовозвратом	27.33.13	На кол-во раб. мест	3	-	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	шт

2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	шт
4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество		Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭБУ			
Перечень оборудования								
1.	Компьютер в сборе/ноутбук	Наличие выхода в интернет. Набор стандартных офисных программ	26.20.16	1	1	шт		
2.	Многофункциональное устройство /МФУ	На усмотрение ОО	26.20.18	1	1	шт		
3.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	шт		
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	шт		
Перечень инструментов								
1.	Степлер канцелярский с набором скоб	На усмотрение ОО	25.99.22.130	1	1	шт		
Перечень расходных материалов								
1.	Бумага	Офисная, формат А4, белая, пачка 500 л.	17.12.14	2	3	пач		
2.	Файлы	На усмотрение ОО, формат А4, 100 шт в упаковке	17.23.13	1	1	упак		
3.	Папка для документов с зажимами	На усмотрения ОО	17.23.13	1	2	шт		

4.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	1	1	шт		
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места 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	
Перечень оборудования								
1.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	На всех экспертов	-	1	1	шт
2.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На всех экспертов	-	1	1	шт
3.	Вилка с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N; PE	На усмотрение ОО	27.33.13	На всех экспертов	-	1	1	шт
4.	Мегаомметр	На усмотрение ОО	26.51.43	На всех экспертов	-	1	1	шт

5.	Мультиметр	Мин. характеристики: Диапазон измерения постоянного напряжения 200мВ - 1000В. Диапазон измерения переменного напряжения от 200В - 750В (1000В). Диапазон измерения тока 200мкА - 10А. Диапазон сопротивления от 200 Ом. Режим прозвонки/ или аналог	26.51.43	На всех экспертов	-	1	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описание площадки								
6.1. Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество		Едини ца измере ния
						ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

6.2 Дополнительные технические требования к площадке		
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики
1.	Общее освещение	не менее 300лк
2.	Освещение рабочей поверхности	не менее 400лк
3.	Электроснабжение общее вводное	Общее (вводное) 3Р АВ, УЗО, 3Р (Номинальные токи аппаратов защиты выбрать в зависимости от количества рабочих мест)
4.	Электроснабжение 1 рабочего места	1 х U = 380/220В, Р = 1,0 кВт, с защитой от КЗ, перегрузки, утечки
5.	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С10 (проводник не менее 2,5мм ²)
6.	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С4, 30мА (проводник 2,5мм ²)
7.	Интернет	Беспроводной/проводной на усмотрение ОО

3.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

1. К участию в ДЭ допускаются лица:

- прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- имеющие необходимые навыки работы по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья;

2. В процессе выполнения заданий и нахождения на территории ЦПДЭ участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по технике безопасности;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- расписание и график проведения экзамена;
- 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 задания;
- правила пожарной безопасной;
- соблюдать личную гигиену.

3. При выполнении заданий ДЭ на выпускника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

- физические: повышенное напряжение в электрической цепи, которое может вызвать протекание опасного тока через тело человека; повышенная температура поверхностей оборудования; острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования; отлетающие

частицы обрабатываемых материалов, части оборудования, инструментов; движущиеся и вращающиеся части инструмента и приспособлений.

- психологические: напряженность трудового процесса; ограниченное пространство рабочей зоны.

4. Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;
- закрытая обувь;
- защитные перчатки;
- диэлектрический коврик;
- указатель напряжения;
- инструмент ручной изолирующий;
- средства защиты глаз и головы (защитные очки и головной убор).

5. При проверке выполненной работы возможен нагрев токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также возникновение электрической дуги при коротком замыкании.

6. Участники ДЭ обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

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

8. В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участник ДЭ обязан немедленно сообщить об этом.

Администратор центра проведения экзамена обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить администрацию, ответственного за медицинское сопровождение экзамена, специалиста по охране труда;
- при необходимости организовывает доставку пострадавшего в медицинскую организацию;

- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;

- принимает решение о назначении дополнительного времени для выполнения задания.

В случае отстранения участника от дальнейшего участия в ДЭ ввиду болезни или несчастного случая, то производится оценка выполненной работы.

9. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в ЦПДЭ, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;

- соответствие рабочего места требованиям технике безопасности;

- обучение безопасным методам работы.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

1. Перед началом ДЭ участники должны выполнить внимательно изучить содержание, порядок и безопасные приемы выполнения задания.

2. Надеть спецодежду и средства защиты глаз и головы.

3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).

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

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

3. Требования по технике безопасности во время работы.

1. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведённого для выполнения задания, разрешается только в присутствии и после проверки Экспертами.

2. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.

3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.

4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

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

6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

8. Подача напряжения разрешается только при условии:

- закрытых дверцах шкафов, крышек кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.;
- при отсутствии открытых проводников с одинарной изоляцией протяженностью более 20мм, а также с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (видно металл жилы);
- обеспечено заземление открытых проводящих частей и предназначенных для заземления точек оборудования;
- исключена возможность зажатия токоведущего проводника между корпусом и дверцей шкафа.

Перед подачей напряжения должны быть произведены необходимые измерения, отвечающие требованиям НТД (нормативно-технических документов) перед вводом электротехнического оборудования в эксплуатацию и являющиеся неотъемлемой частью экзаменационного задания.

9. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

10. Во время выполнения заданий ДЭ запрещается:

- оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства;
- держать во рту крепежные элементы, биты и т. п.;
- размещать инструмент, расходные материалы, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах конструкций, на кабеленесущих системах, а также на стремянке, подмостке, стуле;
- сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку с применением средств индивидуальной защиты (защитные очки и перчатки);
- иметь при себе любые средства связи (телефон, часы с функцией передачи информации и проч.);
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

11. При выполнении задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления

искрения, запаха гари, задымления и т.д.) следует немедленно отключить источник электропитания.

2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей и сообщить в ближайшую пожарную часть.
3. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.
4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение
5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

После окончания выполнения задания ДЭ участник обязан:

1. Отключить электрические приборы и устройства от источника питания.
2. Привести в порядок рабочее место.
3. Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств

и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

Организационные требования:

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности (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 данную

инструкцию.

2. Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, экспертную группу, 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.

3.4 Условия привлечения экспертов

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 № 10.

Таблица № 10

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов ¹⁰	Рекомендуемое количество экспертов ¹¹
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	2
6	2	2
7	2	2
8	2	2
9	2	2
10	2	3
11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3
15	2	3
16	2	3
17	2	3
18	2	3
19	2	3
20	2	3
21	2	4
22	2	4
23	2	4
24	2	4
25	2	4

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

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

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ.

3.5 Образец заданий

Содержание задания ДЭ зависит от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 11.

Таблица № 11

Задания	Вид деятельности	Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ	
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ
Задание 1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	1 ч. 15 мин.	1 ч. 15 мин.
Задание 2	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		0 ч. 45 мин.
Задание 3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		0 ч. 45 мин.
Задание 4	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		0 ч. 45 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ:		1 ч. 15 мин.	3 ч. 30 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Задание 1. Диагностика, настройка и ввод в эксплуатацию схемы управления установкой "Пуск АД с КР в прямом и обратном направлении с реле времени"

1. Определить и устранить выявленные неисправности в схеме управления установки "Пуск АД с КР в прямом и обратном направлении с реле времени"(Приложение 1).

2. Отметить выявленные неисправности на схеме электрической принципиальной и заполнить таблицу осмотра установки на наличие неисправностей (Приложение 2).

3. Подключить внешнее оборудование и двигатель к щиту управления согласно варианту задания (Приложение 1).

4. Доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения. Выполнить необходимые измерения. Результаты измерений оформить в таблицах 1, 2 и 3 (Приложение 3).

5. Проверить в присутствии экспертов соответствие работы установки заданному алгоритму (Приложение 4).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_2_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_3_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_4_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_5_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Инструкции для администратора центра проведения экзамена: Неисправности в схеме управления готовит экспертная группа в подготовительный день. Количество и тип неисправностей задаётся в варианте задания (Приложение 5). Рекомендуемое количество неисправностей шесть из предложенного перечня.

Участник имеет право внести изменения в электроустановку после первой попытки.

Внесение изменений возможно только при наличии времени и после снятия экспертами напряжения с электроустановки.

После внесения изменений, испытания проводятся повторно.

Пример оформления протокола испытаний приведен в Приложение 5

Инструкции для технического эксперта: До начала проведения ДЭ на рабочем месте установлено оборудование согласно схеме расположения оборудования (Приложение 1).

В щите управления установлено электрооборудование согласно комплектации щита управления (Приложение 1).

В щите управления выполнено подключение электрооборудования согласно электрической принципиальной схеме (Приложение 1).

Выполнено подключение кнопок в кнопочной станции, сигнальной аппаратуры.

Собран кабель для подачи питания на установку.

До начала проведения ДЭ для выполнения испытаний о готовности электроустановки к подаче напряжения должна быть изготовлена вилка с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N; PE.

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Задание 1. Диагностика, настройка и ввод в эксплуатацию схемы управления установкой "Пуск АД с КР в прямом и обратном направлении с реле времени"

1. Определить и устранить выявленные неисправности в схеме управления установки "Пуск АД с КР в прямом и обратном направлении с реле времени"(Приложение 1).
2. Отметить выявленные неисправности на схеме электрической принципиальной и заполнить таблицу осмотра установки на наличие неисправностей (Приложение 2).
3. Подключить внешнее оборудование и двигатель к щиту управления согласно варианту задания (Приложение 1).
4. Доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения. Выполнить необходимые измерения. Результаты измерений оформить в таблицах 1, 2 и 3 (Приложение 3).
5. Проверить в присутствии экспертов соответствие работы установки заданному алгоритму (Приложение 4).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_2_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_3_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_4_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_5_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Инструкции для администратора центра проведения экзамена:
Неисправности в схеме управления готовит экспертная группа в подготовительный день. Количество и тип неисправностей задаётся в варианте

задания (Приложение 5). Рекомендуемое количество неисправностей шесть из предложенного перечня.

Участник имеет право внести изменения в электроустановку после первой попытки.

Внесение изменений возможно только при наличии времени и после снятия экспертами напряжения с электроустановки.

После внесения изменений, испытания проводятся повторно.

Пример оформления протокола испытаний приведен в Приложение 5

Инструкции для технического эксперта: До начала проведения ДЭ на рабочем месте установлено оборудование согласно схеме расположения оборудования (Приложение 1).

В щите управления установлено электрооборудование согласно комплектации щита управления (Приложение 1).

В щите управления выполнено подключение электрооборудования согласно электрической принципиальной схеме (Приложение 1).

Выполнено подключение кнопок в кнопочной станции, сигнальной аппаратуры.

Собран кабель для подачи питания на установку.

До начала проведения ДЭ для выполнения испытаний о готовности электроустановки к подаче напряжения должна быть изготовлена вилка с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N; PE.

Задание 2. Выполнение работ по расчету, выбору и проверки электрооборудования по техническому заданию

На участке сборки рулевого механизма автомобильного завода установлен транспортер по перемещению комплектующих частей и узлов механизма, который приходит в движение от АД с КР, схема управления которого приведена

в Приложении 6. Дана расчётная мощность производственного механизма, установившаяся частота вращения исполнительного органа и требования к высоте оси вращения двигателя. Дано напряжение питающей сети и цепи управления.

Необходимо:

- по каталогу выбрать асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, который будет удовлетворять всем перечисленным требованиям и привести его паспортные данные;
- для выбранного двигателя определить номинальные параметры: скольжение, ток и момент, критическое скольжение, максимальный и пусковой момент;
- определить при каком напряжении обмотки статора двигатель утратит свою перегрузочную способность;
- для выбранного двигателя по каталогу выбрать автоматический выключатель, тепловое реле и контактор и привести паспортные данные выбранных аппаратов.

Задание необходимо оформить в письменном виде. Пример оформления задания приведен в Приложении 6.

Необходимые приложения:

Прил_6_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Задание 3. Разработка мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования

Для электрооборудования кранового механизма, работающего в тяжелых условиях, необходимо составить график планово-предупредительного ремонта на 2028 год. Перечень используемого оборудования и схема управления представлены в Приложении 7.

Необходимо определить:

- 1) перечень оборудования, подлежащего текущему и капитальному ремонту;
- 2) нормативы ресурса между ремонтами и простоя оборудования, используя данные "Нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта оборудования" Приложение 8;
- 3) количество и вид ремонтов для выбранного оборудования в предстоящем году с учётом того, что оборудование действующее и известны даты предыдущих ремонтов;
- 4) годовой простой в ремонте и фонд рабочего времени. Составить план мероприятий по охране труда при проведении ремонтных работ электрооборудования крана.

Результаты расчетов оформить в таблице Приложение 9.

Необходимые приложения:

Прил_7_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_8_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Прил_9_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Задание 4. Выполнение настройки преобразователя частоты, используемого для регулирования скорости АД с КР сверлильного станка

1. Выполнить настройку преобразователя частоты, используя инструкцию по эксплуатации.
2. Подключить преобразователь частоты согласно схеме (Приложение 10).
3. Продемонстрировать работу преобразователя частоты в ручном режиме (Приложение 10).

Необходимые приложения:

Прил_10_ОЗ_КИМ_13.02.13-2-2027.pdf

Инструкции для технического эксперта: До начала ДЭ стенд (Приложение 10) должен быть собран. Участники осуществляют только настройку и подключения частотного преобразователя

3.6 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен на рисунке 1

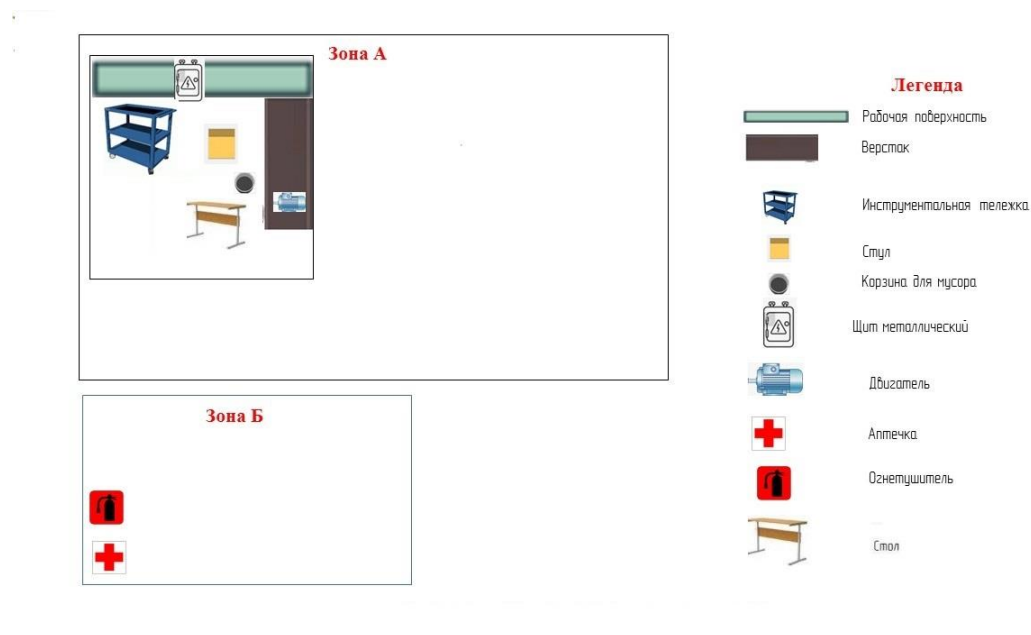


Рисунок 1

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ГИА БУ, представлен на рисунке 2

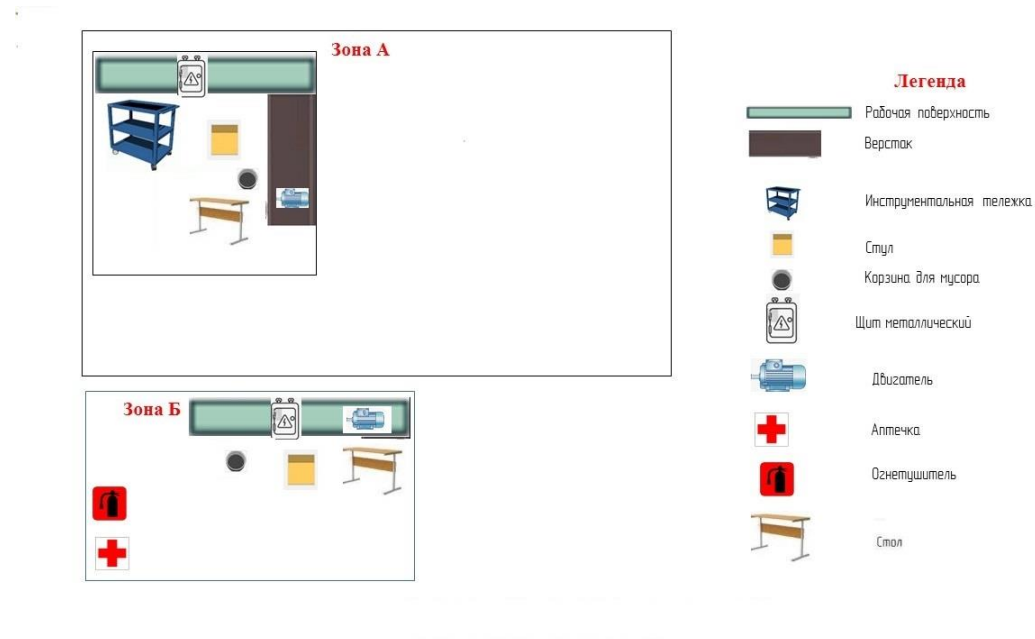


Рисунок 2

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Приложение 1 к спецификации КИМ
Том 1 (инвариантная часть)

ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ ДЭ ТОМ 2 (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДЕНА

_____/ ФИО
«__» _____ 202_ г.
МП

_____/ ФИО
«__» _____ 202_ г.
МП

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 2 (вариативная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	XX.01(02).XX Наименование профессии (специальности)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Наименование(-я) квалификации(-й) (наименование направленности)
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по <профессии (специальности)> XX.<01(02)>.XX <наименование профессии (специальности)>, утвержденный приказом <Минобрнауки России (Минпросвещения России)> от XX.XX.XXXX № (ред. от XX.XX.XXXX)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Профильный (вариативная часть)
Шифр КИМ:	КИМ XX.XX.XX-X-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	- контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	- общая компетенция
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

2.1 Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

КИМ в части ГИА ДЭ ПУ включает составные части – инвариантную и вариативную части.

Настоящая спецификация КИМ (вариативной части) предназначена для организации и проведения вариативной части ГИА ДЭ ПУ (далее – ПУ ВЧ).

Для выполнения заданий КИМ ПУ ВЧ *предусматривается / не предусматривается* наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров)¹².

Продолжительность ДЭ ПУ ВЧ определяется в соответствии с данными, приведенными в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ГИА	Профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	4 астрономических ч. ¹³
		Вариативная часть	0 ч. 00 мин.

¹² Информация о волонтерах может быть дополнена в случае, если это предусмотрено особенностью выполнения задания вариативной части КИМ.

¹³ Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Содержательная структура спецификации КИМ (вариативной части) представлена в таблице № 2.

Таблица № 2

Вид деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	№ Задания ¹⁴
№ Задания	Наименование задания		
Задание n			
Задание n			
Задание n			

¹⁴ Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ .

Распределение значений максимальных баллов (таблица № 3) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КИМ.

Таблица № 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		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 ПУ ВЧ в рамках ГИА представлено в таблице № 4.

Таблица № 4

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания ¹⁵	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть)¹⁶			25,00

¹⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

¹⁶ Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), участвующим в управлении образовательной организацией и в организации образовательной деятельности на всех этапах разработки и реализации образовательных программ среднего профессионального образования, включая практическую подготовку, в целях кадрового обеспечения соответствующих отраслей экономики и социальной сферы.

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

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания для проведения ДЭ ПУ ВЧ представлен в таблице № 5.

Таблица № 5

1. Зоны площадки						
Наименование зоны площадки				Код зоны площадки		
Рабочее место участника				А		
Общая зона				Б		
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования						
1.	Не требуется ¹⁷	-	-	-	-	-
Перечень инструментов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-

¹⁷ Здесь и далее в соответствующих строках прописывается «Не требуется», если для выполнения задания / заданий вариативной части КИМ не требуется дополнение к перечню оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, представленному в инвариантной части КИМ.

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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2			Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-		-		-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-		-		-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-		-		-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-		-		-	-

5. Инфраструктура рабочего места 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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки							
6.1 Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики					
1.	Не требуется	-					

2.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.¹⁸
2. Требования по технике безопасности перед началом работы.
3. Требования по технике безопасности во время работы.
4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.
5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

2.4 Условия привлечения экспертов

Количество экспертов для проведения ГИА в форме ДЭ ПУ ВЧ, представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов ¹⁹	Рекомендуемое количество экспертов ²⁰
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

¹⁸ Если не требуется, то пишется «Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ».

¹⁹ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

²⁰ количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

2.5 Образцы заданий

Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

Задания	Вид деятельности	Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ
		ГИА ДЭ ПУ
Задание п	ВД п	0 ч. 00 мин.
Задание п	ВД п, ВД п	0 ч. 00 мин.
Задание п	ВД п, ВД п	0 ч. 00 мин.
Задание п	ВД п	0 ч. 00 мин.
Задание п	ВД п	0 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ:		0 ч.00 мин.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ ВЧ

Задание п. <Наименование задания>²¹

Текст задания

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

Задание п. <Наименование задания>

Задание инвариантной части КИМ дополняется в вариативной части следующими задачами (действиями):

Текст-дополнение²²

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

²¹ Макет экспорта при формировании задания без расширения

²² Если задание инвариантной части КИМ содержало нумерацию, ее необходимо продолжить в тексте-дополнении.

2.6. Примерный план застройки площадки ДЭ

Пример оформления плана застройки ЦПДЭ для проведения ГИА ДЭ ПУ ВЧ представлен на рисунке 3.

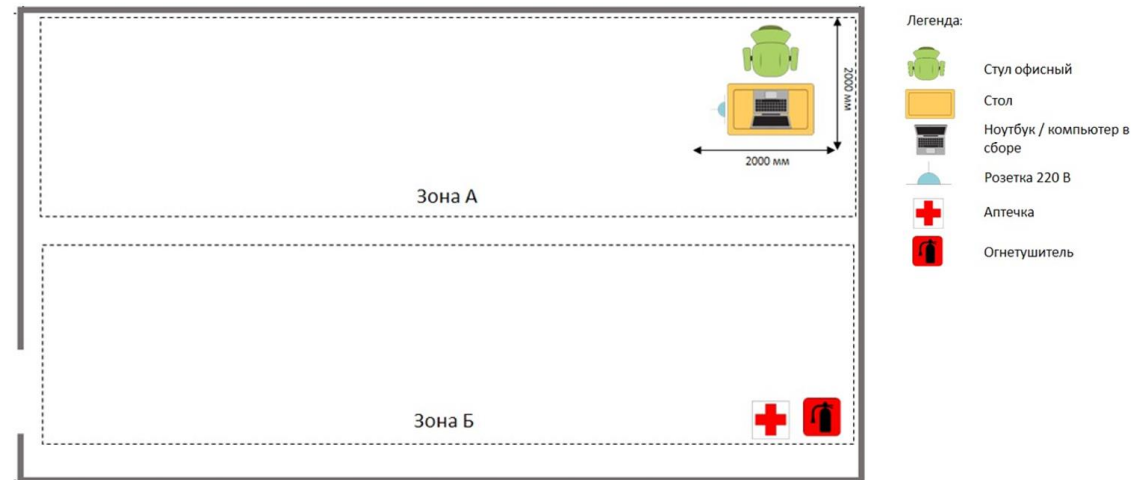


Рисунок 3