

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

**Том 1**

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
<b>Наименование квалификации</b>	техник
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 14 мая 2014 №519
Код комплекта оценочной документации	КОД 08.02.09-2023

## СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

## 1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

### 1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

#### Организационные требования<sup>1</sup>:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащённую в соответствии с КОД.
5. 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.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, обшая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии

с КОД  
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников,

<sup>1</sup> О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

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

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, 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 главным экспертом в соответствующих протоколах.

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тылотора (ассистента).

### Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) <sup>2</sup>	4:00:00
--	---------

### Требования к содержанию<sup>3</sup>

№ п/п	Модуль задания <sup>4</sup> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	ПК Организовывать и проводить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической	иметь практический опыт: - организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;

<sup>2</sup> В академических часах

<sup>3</sup> В соответствии с ФГОС СПО.

<sup>4</sup> Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

	последовательности.	ПК Организовывать и проводить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	ОК Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- участия в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Уметь: - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; - выполнять приемосдаточные испытания; оформлять протоколы по завершению испытаний; - выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования.
--	---------------------	---	--	---	--	---

### Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	2	3	4
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Организация и выполнение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. Организация и выполнение наладки и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	100,00
		Участие в проектировании силового и	

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (обшей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

осветительного электрооборудования.	100,00
<b>Итого</b>	<b>100,00</b>

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбчатой шкалы в пятибалльную:**

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (столбчатая шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

**1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания**

№ п/п	Наименование оборудования (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1.	Корпус металлический настенный ЦМП-3-0-36 УХЛ3 IP31	Сварной металлический корпус со съемной монтажной панелью. Выхлкт.: 650х500х220, Вес 13,6 кг. Ввод кабеля снизу, толщина металла 1мм
2.	Автоматический выключатель	ЗР 25А 4,5кА х-ка С
3.	Автоматический выключатель	IP 6А 4,5кА х-ка С
4.	Сигнальная лампа красная (1 шт.)	Установка - на DIN рейку; количество модулей – 1р; способ подключения – винтовой зажим; тип напряжения - АС (перемен.) 220В
5.	Сигнальная лампа зеленая (2 шт.)	Установка - на DIN рейку; количество модулей – 1р; способ подключения – винтовой зажим; тип напряжения - АС (перемен.) 220В
6.	Модульный контактор (2 шт.)	Номинальное рабочее напряжение: 220(230)/380(400)/660 В, номинальный ток: 9 А, номинальная мощность: 5,5 кВт, тип: модульный, число и исполнение дол. контактов: 1NO
7.	Двигатель (1 шт.)	Мощность 0,09 кВт, напряжение 220/380В
8.	Тепловое реле (1 шт.)	Номинальное напряжение: 220(230)/380(400)/660 В, номинальный ток: 10 А, регулируемый диапазон тока: 7 - 10 А
9.	Концевой выключатель 1 NO, 1 NC контакта (2 шт.)	Номинальное рабочее напряжение: В 400/690, номинальный ток, А 16, степень защиты, IP 67, материал корпуса металл, количество

10.	Приставка модульного контактора (2 шт.)	размыкающих контактов, шт 1, количество замыкающих контактов, шт 1
11.	Механическая блокировка КМИ (1 шт.)	Тип усилительный модуль для контактора, тип напряжения управления АС/ДС (перемен./постоян.), количество полюсов 2, высота 47 мм, ширина 44 мм, глубина 38 мм, номинальный ток 6 А
12.	Кнопочный пост ПКЕ (1 шт.)	Тип установки: прямое (непосредственное) крепление
13.	Сальник	Количество управляющих элементов: 3, количество НО контактов 1, количество НЗ контактов: 1
14.	Зажим наборный (20шт.)	Для шт. d=25 мм
15.	Пластиковая заглушка	ЗНИ-4мм2 серый
16.	Длин рейка (3шт.)	Длина 30 см., материал: металл
17.	Кросс модуль (N+PE, 1шт.)	Количество полюсов - 2 шт, количество зажимов на 1 полюс - 7 шт.
18.	Ограничитель на DIN-рейку (6 шт.)	Материал: металл
19.	Метрометр (один на всех участников)	Сопровождающие: 0,125-4000 Мом, постоянное напряжение: 1000 В, переменное напряжение: 750 В

**Перечень инструментов**

№ п/п	Наименование инструментов (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1.	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	РН2, материал рукоятки: резина
2.	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	SL2, материал рукоятки: резина
3.	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	SL1, материал рукоятки: резина
4.	Плюсорубы (1 шт.)	Форма губок прямая
5.	Бокорезы (1 шт.)	Диаметр/наличие/Бокорезы
6.	Изоленга (1 шт.)	Ширина: 15 мм, длина: 20 м, толщина: 0,15 мм, материал: ПВХ
7.	Стрипер, клещи для снятия изоляции (1 шт.)	Сечение провода 0,2-10 мм2
8.	Пресс-клещи обжимные (1 шт.)	Сечение втулочных наконечников НШВИ 0,25-10 мм2
9.	Муллитметр (1 шт.)	Постоянное напряжение, DCV: 200 м-2-20-200-1000 В; переменное напряжение, ACV: 20-200-750 В; постоянный ток, DCA: 2 мк-20-200 мА-

		20 А; переменный ток; АСА: 200 м-20 А; сопротивление, ОНМ: 200-2 к-20 к-200 к-2 М-20 М-200 МОм, погрешность ± 1%;
10.	Карандаш простой (1 шт.)	Грифель МТ (средней мягкости)
11.	Линейка (1 шт.)	Длина: 20 см, материалы по усмотрению организации
12.	Совок для мусора (1 шт.)	По усмотрению организации
13.	Веник (1 шт.)	По усмотрению организации

### Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1.	Провод ПВС 3х1,5 (3м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 3, сечение одной жилы 1,5 мм <sup>2</sup>
2.	Провод ПВС 5х1,5 (1,5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 5, сечение одной жилы 1,5 мм <sup>2</sup>
3.	ВВГ 3х2,5 (2 м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы одножильная, количество жил 3, сечение одной жилы 2,5 мм <sup>2</sup>
4.	Провод ПВЗ 1х1,5 (белый, 20м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм <sup>2</sup>
5.	Провод ПВЗ 1х2,5 (белый, 5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 1, сечение одной жилы 2,5 мм <sup>2</sup>
6.	Провод ПВЗ 1х1,5 (желто-зеленый, 5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм <sup>2</sup>
7.	Провод ПВЗ 1х1,5 (синий 1м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многожильная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм <sup>2</sup>
8.	Наконечник-гильза Е1508 1,5мм2 с изолирующим фланцем (красный) (100 шт)	Сечение провода: 1,5 мм <sup>2</sup>
9.	Наконечник-гильза НГИИ2 1,5-12 с изолирующим фланцем (50 шт)	Сечение провода: 1,5 мм <sup>2</sup>
10.	Наконечник-гильза Е2508 2,5мм2 с изолирующим фланцем (20 шт)	Сечение провода: 2,5 мм <sup>2</sup>
11.	Наконечник-гильза НГИИ2 2,5-12 с изолирующим фланцем (синий) (20 шт)	Сечение провода: 2,5 мм <sup>2</sup>
12.	Наконечник изолирующий НКИ-И-2-4 кольцо 1,5-2,5мм (5)	Сечение провода: 1,5 мм <sup>2</sup>

	(шт)	
13.	Скоба 9 мм круглая пластиковая (1 уп.)	9 мм, материал: пластик
14.	Саморезы металл с пером 4,2х12 (10шт)	4,2х12 мм.
15.	Бумага А4 (5 листов)	По усмотрению организации

### Перечень средств индивидуальной защиты

№ п/п	Наименование средств (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1.	Перчатки	Материал: хлопок, ПВХ
2.	Очки защитные	Материал: пластик
3.	Головной убор	По усмотрению организации
4.	Спец. одежда	По усмотрению организации
5.	Коврик диэлектрический	Размер: 1000х1000, материал: резина

### 1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

### Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1.	Вентиляция	3
2.	Полы	Воздухообмен: 20 м <sup>3</sup> /час на человека
3.	Освещение	Гладкий, не скользящий
4.	Электричество	Освещенность: 400лк
5.	Водоснабжение	Энергоснабжение: U = 230В; U = 380В
6.	Отходы	Кулер для воды
7.	Температура	Одна мусорная корзина на одно рабочее место, объемом на усмотрение организатора.
8.	Пожарная безопасность	Не менее 16 °С, не более 22°С Огнетушитель

### 1.4. Требования к составу экспертных групп

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

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на I выпуска	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпусков	3

### 1.5. Инструкции по технике безопасности

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

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

#### Инструкции:

В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях мест проведения конкурса, участник обязан соблюдать:

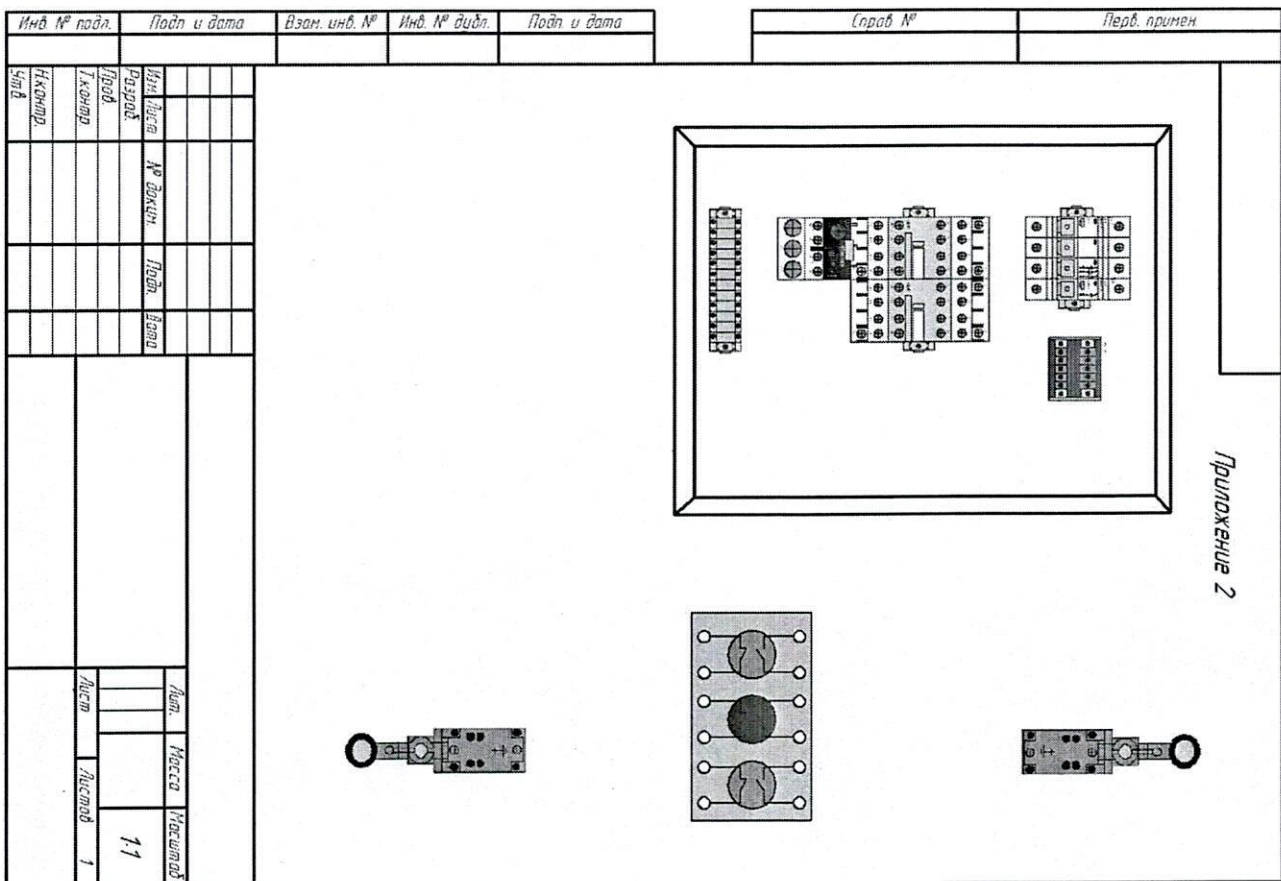
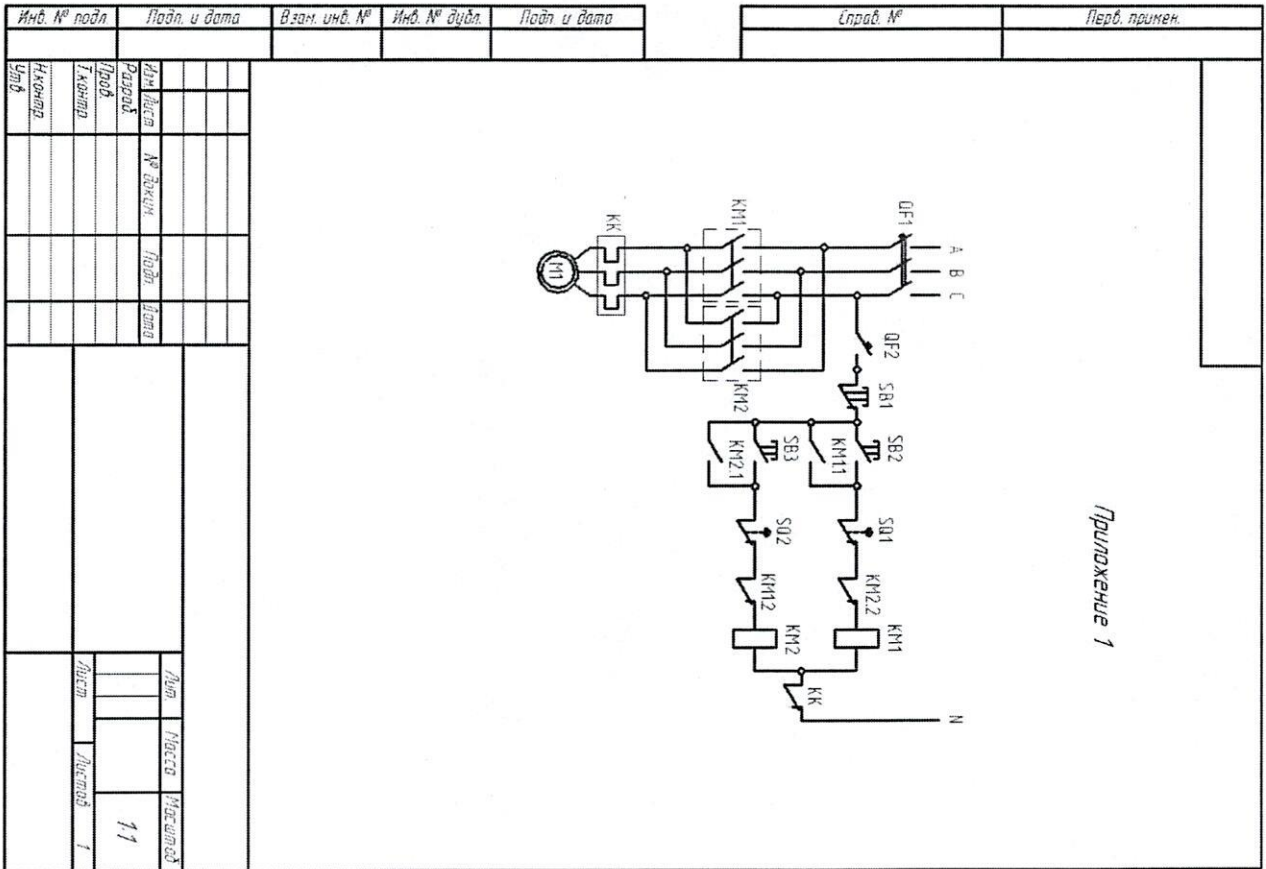
- инструкцию по охране труда;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- принимать пишу в строго отведенных местах;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- расписание и график проведения конкурсного задания (план проведения экзамена);
- 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 экзаменационного задания;
- правила пожарной безопасной;
- личную гигиену

### 1.6. Образец задания

Модуль 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Этап 1: Обучающемуся, в отведенное время (2 часа), необходимо выполнить монтаж и коммутацию электростановки, согласно схемы задания (Приложение 1, 2).
Этап 2: Обучающемуся, в отведенное время (15 мин), необходимо при помощи

мультиметра и мегомметра произвести проверку наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений вземляющих и защитных проводников, а также проверке сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов. В приложении 3 представлены отчеты, в которых обучающийся самостоятельно заполняет точки измерений и вносит полученные показания.

Этап 3: Обучающемуся в отведенное время (45 мин) необходимо на листе А4 при помощи простого карандаша и линейки самостоятельно составить электрическую принципиальную схему, согласно предоставленному алгоритму работы указанного в приложении 4.





### ОТЧЕТ

Участник \_\_\_\_\_  
 Номер рабочего места \_\_\_\_\_  
 1. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	R <sub>нормир, Ом</sub> нормативное значение	R <sub>получен, Ом</sub> полученное значение	Выход о соответствии

2. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов.

№	Наименование с линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									Выход	
		N- PE	L <sub>1</sub> - PE	L <sub>2</sub> - PE	L <sub>3</sub> - PE	L <sub>1</sub> - L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> - L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub> - L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub> - N	L <sub>2</sub> - N		L <sub>3</sub> - N

### Алгоритм работы кран-балки горизонтального перемещения

Двигатель 1 служит для горизонтального перемещения по монорельсе. Кнопочная станция управления смонтирована в металлической коробке, которая подвешена на штанговом проводе. В коробке находятся облокированные между собой кнопки перемещение груза вперед 2 и назад 3, замыкающие цепи соответствующих контактов. Контакты не имеют блокировочных контактов, шунтирующих кнопки, и поэтому двигатель работает лишь при нажатии кнопки. Для ограничения движения кран-балки по монорельсу установлены конечные выключатели 1 и 2. Электромагнитный тормоз УВ автоматически замыкается и размыкается при отключении и включении цепи электродвигателя 1. Для перемещения груза кнопкой 2 замыкают цепь магнитного пускателя 1, который своими контактами включает двигатель 1 (движение влево) и одновременно разрывает свой замыкающий контакт в цепи магнитного пускателя 2, чем предотвращает ошибочное включение последнего.

Питание на силовую коммутационную часть подается при включении трехполосного автоматического выключателя 1. При включении однополосного автоматического выключателя 2, подается питание на цепь управления.

План застройки помещений

Оснащение мебели и фронтальной частью рабочего места

№	Наименование
1	Урна для мусора
2	Стол 1400x800
3	Стул
4	Фанера 1500x1500x20 (расположение горизонтальное или вертикальное)
5	Розетка на напряжение 230В
6	Розетка на напряжение 380В

