

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	35.01.15 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве
Наименование квалификации	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 110800.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 02.08.2013 №892
Код комплекта оценочной документации	КОД 35.01.15-2023

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 ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
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 требования¹:

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 оснащенную 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, общая 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, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

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 тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) ²	4:00:00
--	----------------

Требования к содержанию³

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.	ПК Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. ОК Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований	практический опыт: - монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней

² В академических часах

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

		охраны труда и экологической безопасности.	сложности; Умения: - выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля; выполнять зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников;
2	Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.	ПК Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры. ОК Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	практический опыт: ремонта электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры; наладки электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры; умения: выполнять технологические операции по наладке электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры; диагностировать неисправности в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре; выполнять технологические операции по устранению неисправностей в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре;

Требования к оцениванию

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

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.	Выполнение монтажа силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности; Организация собственной деятельности с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности;	75
2	Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.	Выполнение наладки электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры:	25
Итого			100,00

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную:

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

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

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

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Рабочая поверхность (1 шт на одно рабочее место)	Размеры: 1500x1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18мм, материал фанера, ДСП и т.п.
2	Переносная розетка 3P+PE+N 16А (1 шт на одно рабочее место)	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3P, С25 (проводник не менее 2,5мм ²)
3	Верстак (1 шт на одно рабочее место)	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
4	Корзина для мусора(1 шт на одно рабочее место)	Корзина для мусора 10 л
5	Веник и совок(1 комплект на одно рабочее место)	На усмотрение организатора
6	Стремянка или подмости(1 шт на одно рабочее место)	5 ступеней высота площадки от 1000 мм
7	Инструментальная тележка открытая (1 шт на одно рабочее место)	Тележка открытая с тремя полками
8	Рабочий стол(1 шт на одно рабочее место)	(ШxГxВ) от 1400x600x750 мм
9	Стул(1 шт на одно рабочее место)	Стул жесткий на вес 100 кг
10	Вешалка для одежды(1 шт)	Вешалка напольная
11	Набор первой медицинской помощи (1шт)	Аптечка для оказания первой помощи работникам тип 8-2 или аналог
13	Огнетушитель (1 шт)	углекислотный ОУ-1 или аналог

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3
2	Пояс для инструмента	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
3	Пассатижи	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
4	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
5	Устройство для снятия изоляции	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника, сечение токоведущих жил 0,2-6мм ²

6	Стуло поворотное	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
7	Уровень, L= 20-40см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
8	Уровень, L= 80-100см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
9	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
10	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
11	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
12	Фонарик налобный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
13	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм2	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника
14	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
2	Труба ПВХ(4 м на одного участника	Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм
3	Крепление д20(50 шт на одно рабочее место)	Крепление трубы ПВХ для диаметра 20 мм
4	Поворот труба ПВХ 90гр, д20 (8 шт на одно рабочее место)	Материал ПВХ, для ПВХ труб диаметром 20 мм
5	Коробка универсальная(5 шт на одно рабочее место)	88x88x44 (для установки выключателей, розеток)
6	Розетка с з/к 220В, внутр.уст. 16А(2 шт на одно рабочее место)	встраиваемая в коробку универсальную
7	Выключатель проходной одноклавишный (2 шт на одно рабочее место)	внутр.уст. 10 А, 3 контакта
8	Выключатель одноклавишный (1 шт на одно рабочее место)	внутр.уст. 10 А, 3 контакта
9	Распределительная коробка(3 шт на одно рабочее место)	128x80 мм, 8 вводов с резиновыми сальниками
10	Датчик движения (1 шт на одно рабочее место)	ИК, 230В, нагрузка не менее 0,5 кВт, угол обзора не менее 120 гр.
11	Патрон настенный (2 шт на одно рабочее место)	E27, max. 60Вт/ аналог
12	Лампа накаливания (2 шт на одно рабочее место)	E27, не более 40Вт/ аналог
13	Кабель ВВГ 3x2,5 (2м на одного участника)	Кабель медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 2,5 мм2
14	Кабель ВВГ 3x1,5 (4м на одного участника)	Кабель медный трехжильный в двойной изоляции ПВХ, сечение жилы 1,5 мм2

15	Клеммные зажимы (30 шт на одно рабочее место)	(винтовые, пружинные, 2-4-6 местные и т.п.), для сечения провода до 4 мм ²
16	Саморезы универсальные 3,5x30 (200 шт на одно рабочее место)	Саморезы по дереву 3,5*30 мм
17	Вилка силовая (СЕЕ) стационарная для монтажа на поверхности 5 контактов 3Р-N-РЕ (2 шт на одно рабочее место)	Вилка стационарная тип 515 3Р+РЕ+N 16А 380В IP44
18	Розетка силовая (СЕЕ) переносная 5 контактов 3Р-N-РЕ (1 шт на одно рабочее место)	Розетка кабельная 16А 380В 3Р+Е+N тип. роз. 215 IP44
19	Щит распределительный встраиваемый Makel ЦРВ-П-12 пластиковый IP40 или аналог (1 шт на одно рабочее место)	285x225x97 мм 12 модулей с DIN-рейкой и нулевой шиной
20	Счетчик однофазный однотарифный модульный на DIN-рейку 5-60А СЕ101 R5 145 М6 Энергомера или аналог (1 шт на одно рабочее место)	(Корпус R5 для крепления на DIN-рейку для установки в пластиковый щит)
21	Магнитный пускатель КМИ10910 (5 шт на одно рабочее место)	Ток 9А, напряжение 220 В
22	Приставка на магнитный пускатель ПКИ-22 (4шт на одно рабочее место)	2 пары контактов NO, 2 пары контактов NC
23	Приставка на магнитный пускатель ПВИ-11 (1шт на одно рабочее место)	Задержка на включение, один контакт NO, один контакт NC
24	Нажимная кнопка (кнопочный выключатель/переключатель) в сборе Schneider Electric XB7NA45 или аналог (1 шт на одно рабочее место)	один контакт NO, один контакт NC, цвет красный, диаметр отверстия 22.5 мм
25	Нажимная кнопка (кнопочный выключатель/переключатель) в сборе Schneider Electric XB7NA45 или аналог (2 шт на одно рабочее место)	один контакт NO, один контакт NC, цвет зеленый, диаметр отверстия 22.5 мм
26	Корпус КП103 для кнопок 3 места или аналог (1 шт на одно рабочее место)	3 места для кнопок, диам отв. 22,5 мм
27	Корпус КП105(6) для кнопок 5 мест или аналог (1 шт на одно рабочее место)	5 мест для кнопок, диам отв. 22,5 мм
28	Лампа индикаторная в сборе, цвет красный (1 шт на одно рабочее место)	Диаметр отверстия 22 мм, напряжение 230 В, цвет красный
29	Лампа индикаторная в сборе, цвет зеленый (2 шт на одно рабочее место)	Диаметр отверстия 22 мм, напряжение 230 В, цвет зеленый
30	Лампа индикаторная в сборе, цвет белый	Диаметр отверстия 22 мм, напряжение 230 В, цвет белый

	(1 шт на одно рабочее место)	
31	Наконечник НГИ 1,5 мм ² , (200 шт на одно рабочее место)	Для проводов и кабелей 1,5 мм ²
32	Лампа индикаторная в сборе, цвет синий (1 шт на одно рабочее место)	Диаметр отверстия 22 мм, напряжение 230 В, цвет синий
33	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р 16А (1 шт на одно рабочее место)	3 полюсный, ток 16 А
34	Автоматический выключатель ВА47-29 6А(2 шт на одно рабочее место)	1 полюсный, ток 6 А
35	Автоматический выключатель ВА47-29 2Р 16А (1 шт на одно рабочее место)	2 полюсный, ток 16 А
36	Выключатель дифференциального тока (УЗО) 2Р 16А 30мА (1 шт на одно рабочее место)	2 полюсный, ток 16 А, дифференциальный ток 30 мА
37	Провод ПВ3 1,5 мм ² , белый (40 м на одно рабочее место)	Провод ПВ3 1,5 мм ² , белый
38	Провод ПВ3 1,5 мм ² , синий, (4 м на одно рабочее место)	Провод ПВ3 1,5 мм ² , синий
39	Провод ПВ3 1,5 мм ² , желто-зеленый (4 м на одно рабочее место)	Провод ПВ3 1,5 мм ² , желто-зеленый

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	2	3
1.	Вентиляция	-
2.	Полы	Гладкие, не скользкие
3.	Освещение	Общая освещенность 300 лк, освещенность рабочей поверхности 400 лк
4.	Электричество	220 В, 380 В
5.	Водоснабжение	-
6.	Отходы	Обрезки ПВХ труб, проводов
7.	Температура	Не ниже 18 °С

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 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 3 выпускников	3

1.5. Инструкция 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.

Инструкция:

При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;
- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а

также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании.

При выполнении электромонтажных работ должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: костюм или халат хлопчатобумажный, закрытая обувь, головной убор, защитные перчатки и инструмент с изолированными ручками, а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов.

В помещении для выполнения электромонтажных работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. При неисправности оборудования или инструмента - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

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

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

Подача напряжения разрешается только при условии закрытых дверцах шкафов, крышек кабель каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.

Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

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

1.6. Образец задания

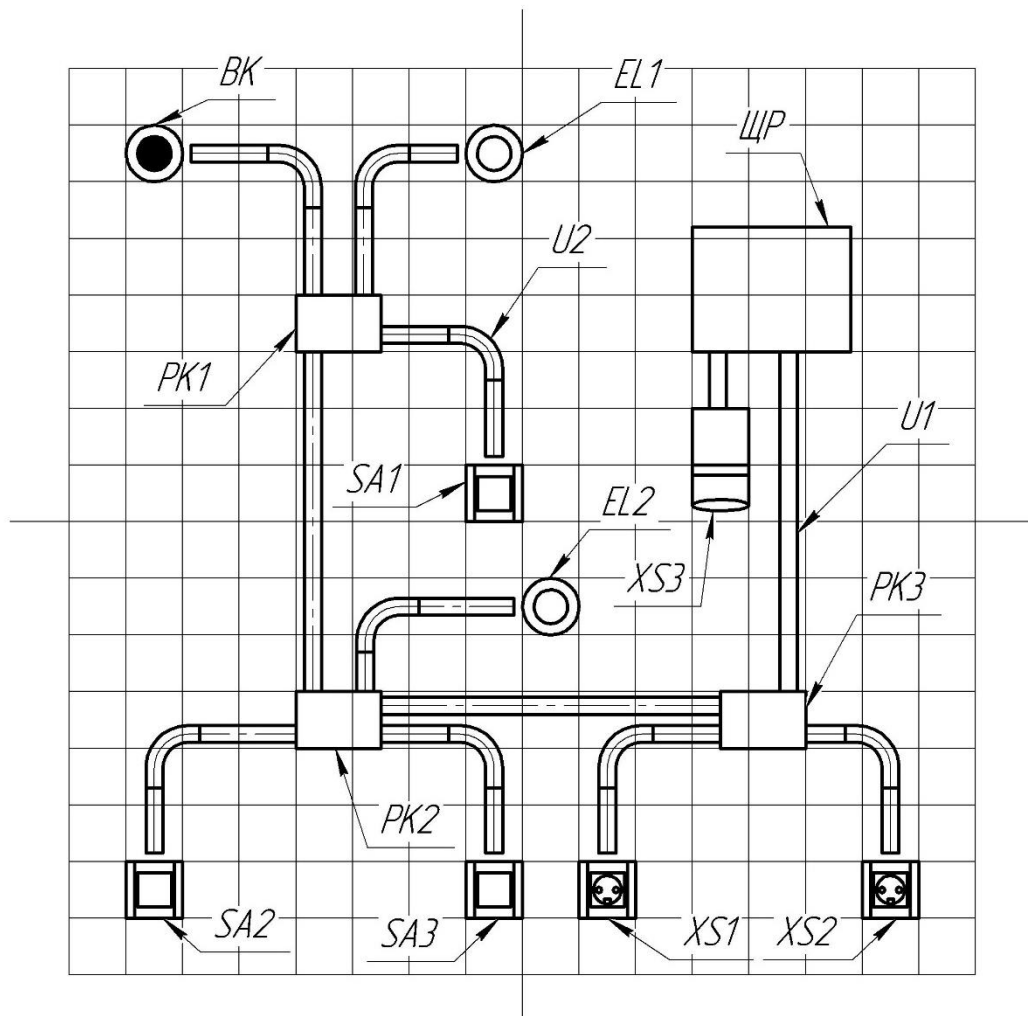
Модуль 1: Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.

Задание модуля 1:

Произвести монтаж и подключение оборудования согласно монтажной (Схема 1) и принципиальной (Схема 2) схемам. Все размеры на монтажной схеме отмеряются для левого нижнего угла каждого элемента относительно центральных осей.

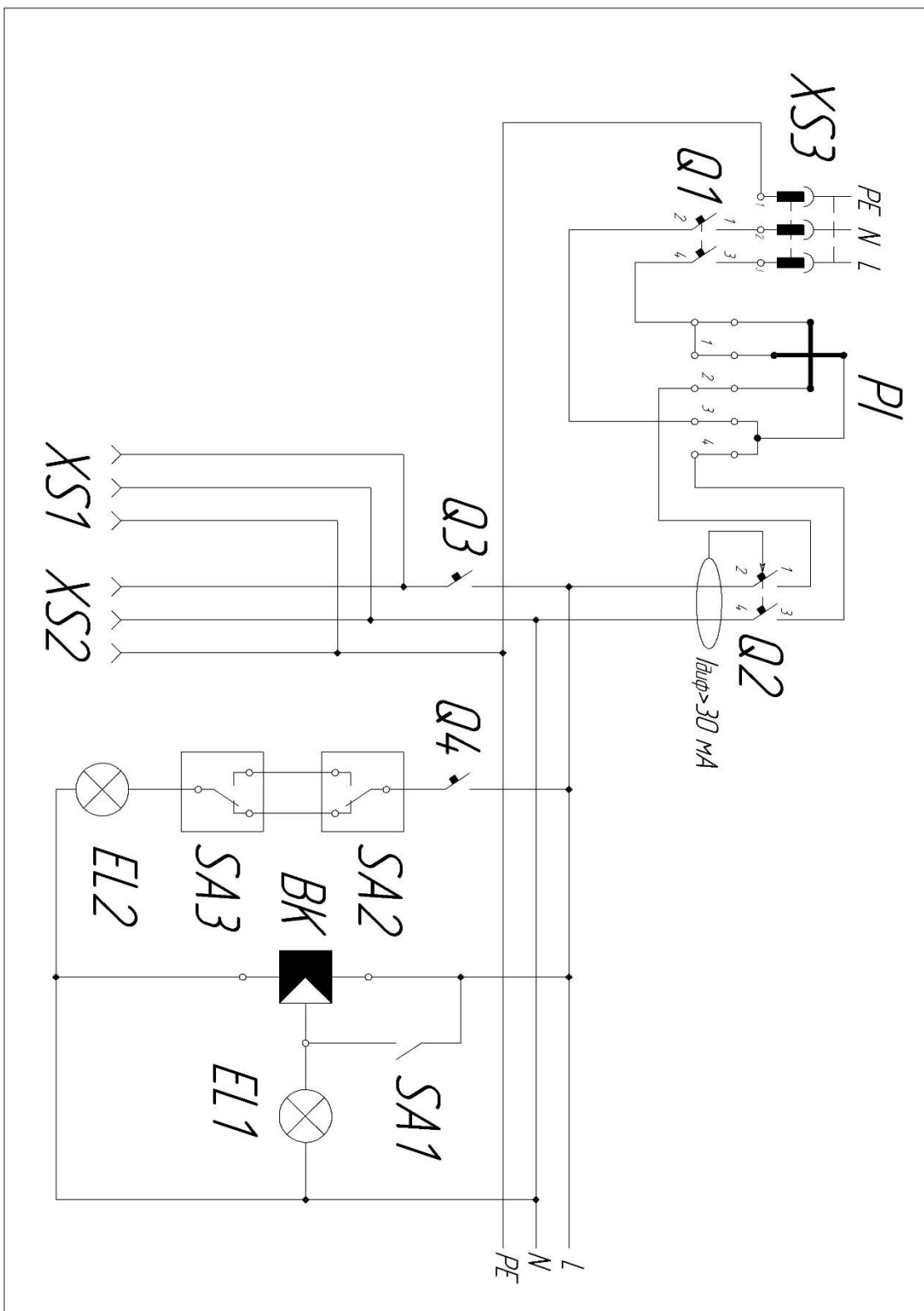
Схема 1

Монтажная схема электропроводки:



Размер одной клетки 100*100 мм

Схема 2
 Принципиальная схема электропроводки



Модуль 2: Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры

Задание модуля 2:

Произвести поиск неисправностей установки управления электродвигателем, собранной по принципиальной схеме(схема3)

Устранить найденные неисправности

(Эксперты при подготовке данной схемы к экзамену вносят неисправности в схему общим количеством, равным десяти.

Неисправности могут быть следующих типов:





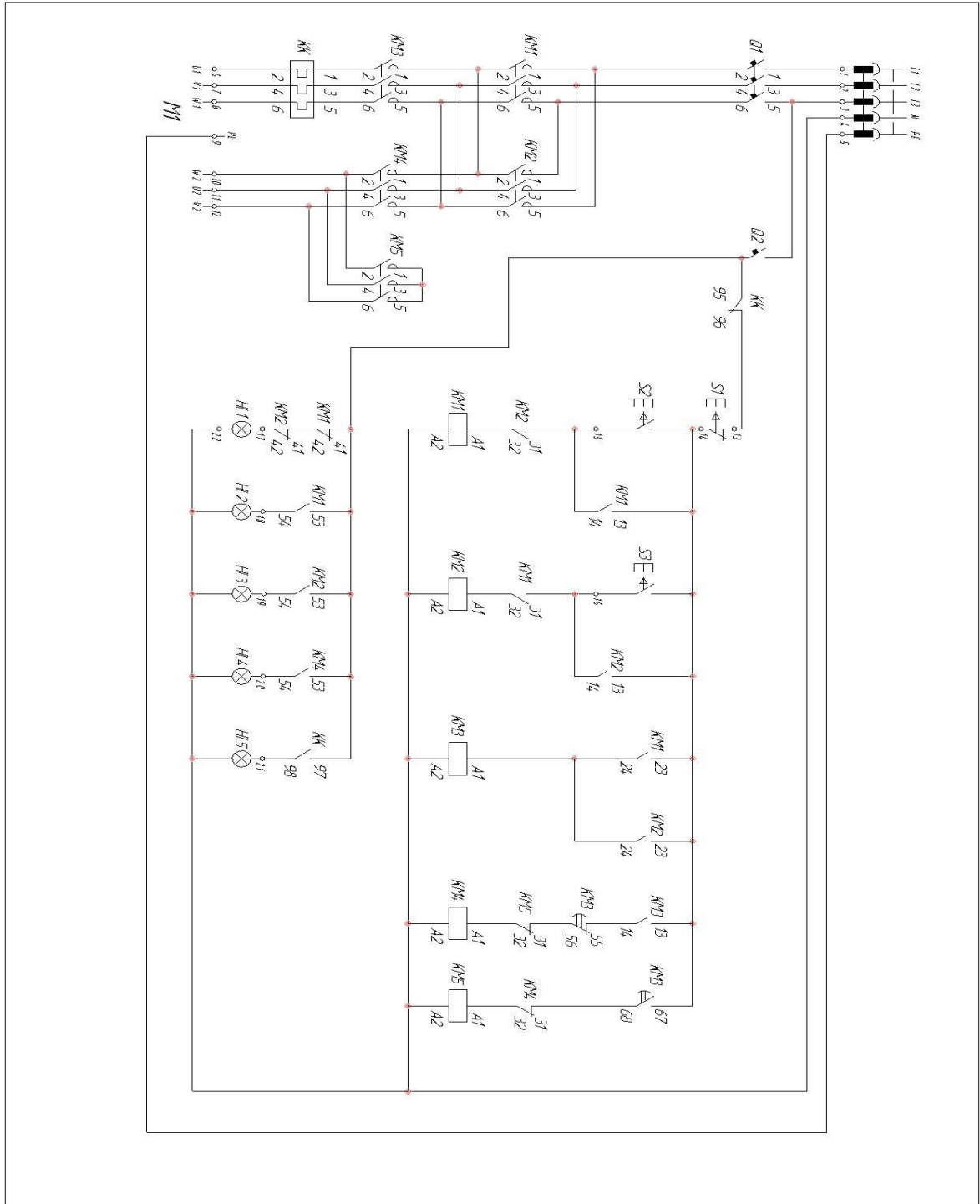
 short circuit	Короткое замыкание
 Open Circuit	Разрыв цепи
 Low Insulation Resistance	Низкое сопротивление изоляции
S Incorrect setting (timer/overload)	Неправильные настройки (таймер/перегрузка)
V Value (incorrect component)	Визуальная неисправность
X Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Схема 3. Принципиальная схема установки управления электродвигателем



План застройки площадки

