КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Студенты»

Компетенция: elektromontazh

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Школьники: Содержанием конкурсного задания являются проведение комплекса электромонтажных работ. Участники соревнований получают пакет документов: конкурсное задание с алгоритмом работы электроустановки, монтажную схему, принципиальную схему и схему комплектации ЩО, набор инструментов (привезенный согласно рекомендуемому перечню).

Конкурс включает в себя выполнение монтажа электроустановки, коммутацию щита, далее необходимо проведение пуско-наладочных работ собранной электроустановки (подача напряжения экспертами вне рабочего времени).

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Студенты: Содержанием конкурсного задания являются проведение комплекса электромонтажных работ. Участники соревнований получают пакет документов: конкурсное задание с алгоритмом работы электроустановки, монтажную схему, принципиальную схему и схему комплектации ЩУ, набор инструментов (привезенный согласно рекомендуемому перечню).

Конкурс включает в себя выполнение монтажа электроустановки, коммутацию щита и создание (написание) программы управления, далее необходимо проведение пуско-наладочных работ собранной электроустановки (проведение испытаний и подача напряжения с экспертами вне рабочего времени).

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Специалисты: Содержанием конкурсного задания являются проведение комплекса электромонтажных работ. Участники соревнований получают пакет документов: конкурсное задание с алгоритмом работы электроустановки, монтажную схему, принципиальную схему и схему комплектации ЩУ, набор инструментов (привезенный согласно рекомендуемому перечню).

Конкурс включает в себя выполнение монтажа электроустановки, коммутацию щита и создание (написание) программы управления, далее необходимо проведение пуско-наладочных работ собранной электроустановки (проведение испытаний и подача напряжения с экспертами вне рабочего времени).

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

<table>
<tr><th>Категория участников</th><th>Наименование и описание модуля</th><th>Время</th><th>Результат</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Школьники</td><td>Модуль А.
Монтаж, коммутация электроустановки</td><td rowspan="2">4 часа</td><td rowspan="2">Полностью смонтированная, (согласно монтажной и принципиальной схеме) электроустановка, работающая в соответствии с конкурсным заданием.</td></tr>
<tr><td>Модуль Б.
Пусконаладочные работы</td></tr>
<tr><td colspan="4">Время выполнение всех модулей: 4 часа</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Студенты</td><td>Модуль А.
Монтаж, коммутация электроустановки</td><td rowspan="2">2 часа</td><td rowspan="3">Полностью смонтированная, (согласно монтажной и принципиальной схеме) электроустановка, работающая в соответствии с конкурсным заданием</td></tr>
<tr><td>Модуль Б.
Пусконаладочные работы</td></tr>
<tr><td>Модуль В.
Программирование FBD</td><td>30 мин</td></tr>
<tr><td colspan="4">Время выполнение всех модулей: 2 часа 30 мин</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Специалисты</td><td>Модуль А.
Монтаж, коммутация электроустановки</td><td rowspan="2">2 часа</td><td rowspan="3">Полностью смонтированная, (согласно монтажной схеме и алгоритму задания) электроустановка, работающая в соответствии с конкурсным заданием</td></tr>
<tr><td>Модуль Б.
Пусконаладочные работы</td></tr>
<tr><td>Модуль В.
Программирование FBD</td><td>30 мин</td></tr>
<tr><td colspan="4">Время выполнение всех модулей: 2 часа 30 мин</td></tr>
</table>

2.3 Последовательность выполнения задания.

Описание алгоритма работы электроустановки для школьников:

Алгоритм работы системы электроснабжения квартиры (описание работы электроустановки):

Питание на QF1	Наличие напряжения на верхних контактах автоматических выключателей
Включение QF2	Наличие напряжения на XS1.
Питание от QF3	Включение/выключение SA1 – включение /выключение EL1 Включение/выключение SA2 – включение /выключение EL2 EL3
Питание от QF4	Включение/выключение SA3 – включение /выключение EL4.

Описание алгоритма работы электроустановки для студентов и специалистов:

Электроустановка работает в нескольких режимах, переключаемых кнопками. Каждая кнопка активирует свой индикатор и выполняет определенную функцию.

Исходное состояние:

Все индикаторы (HL1, HL2, HL3, HL4) выключены. Ни одна кнопка не нажата.

Назначение кнопок и индикаторов:

SB1 (короткое нажатие) – включает HL1 и активирует Режим 1 запуск двигателя на малой скорости.
SB2 (короткое нажатие) – включает HL2 и активирует Режим 2 средняя скорость двигателя.
SB3 (короткое нажатие) – включает HL3 и активирует Режим 3 высокая скорость двигателя.
SB1 – удерживаем 3 секунды набор скорости происходит автоматически HL1 5 секунд выключается загорается HL2 горит 5 секунд гаснет и загорается HL3.
SB4 – аварийная кнопка, включает HL4 (красный индикатор) и отключает все остальные режимы.
BK – (датчик движения) при срабатывании, включает HL4 мигает с частотой 2Гц. (красный

индикатор) и отключает все остальные режимы.

Логика работы:

При нажатии SB1: загорается HL1.

Если были включены другие индикаторы (кроме HL4), они гаснут.

Активируется Режим 1.

При нажатии SB2: загорается HL2. HL1, HL3 гаснут (если были включены).

Активируется Режим 2.

При нажатии SB3: загорается HL3. HL1, HL2 гаснут (если были включены).

Активируется Режим 3.

При нажатии и удержании SB1 в течении 3 секунд запускается автоматический набор скорости (HL1- 5 сек.=> HL2- 5 сек.=> HL3

При нажатии SB4 (аварийная остановка):

Все индикаторы (HL1, HL2, HL3) гаснут. Загорается HL4 (красный аварийный сигнал).

Все режимы отключаются.

Для сброса аварии необходимо удержание SB4 3 секунды.

Дополнительные условия:

SB4 имеет наивысший приоритет – при её нажатии все остальные режимы отключаются.

При срабатывании датчика движения ВК:

Все индикаторы (HL1, HL2, HL3) гаснут. Мигает с частотой 2 Гц HL4 (красный аварийный сигнал) .

Все режимы отключаются.

Для сброса аварии необходимо удержание SB4 3 секунды.

Дополнительные условия:

SB4 имеет наивысший приоритет – при её нажатии все остальные режимы отключаются.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А-Б: Монтаж, коммутация электроустановки и Пусконаладочные работы

- подготовить рабочее место (проверить наличие схем, расходных материалов, щита, кабельной продукции и модульного оборудования, а также инструментов и приспособлений);
- выполнить разметку рабочей поверхности;
- произвести слесарные операции и установить элементы монтажной схемы (кабеленесущие, кнопочные посты и щит), согласно заданию;
- произвести сверление отверстий на корпусе щита;
- установить элементы управления и нагрузки согласно конкурсному заданию;
- установить модульное оборудование в щит на дин-рейку;
- выполнить коммутацию щита и подключения;
- произвести маркировку оборудования и проводников;
- заполнить отчет в рабочее время (заполняются адреса, где будут проводится измерения);
- сообщить экспертам о готовности проводить испытания;
- провести испытания электроустановки. (вне рабочего времени экспертами).

Примерная монтажная схема представлена в Приложении 1.

Принципиальная схема в Приложении 2 и схема расположения оборудования в Приложении 3. Все схемы с 30% изменением выдаются в день проведения Конкурса. Вторая попытка подачи напряжения возможна только при наличии времени на модуль 1-2 у участника.

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ» и «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А-Б: Монтаж, коммутация электроустановки и Пусконаладочные работы

- подготовить рабочее место (проверить наличие схем, расходных материалов, щита, кабельной продукции и модульного оборудования, а также инструментов и приспособлений);
- выполнить разметку рабочей поверхности;
- произвести слесарные операции и установить элементы монтажной схемы (кабеленесущие, кнопочные посты и щит), согласно заданию;
- произвести сверление отверстий на корпусе щита;

- установить элементы управления и сигнализации согласно конкурсному заданию;
- установить модульное оборудование в щит на дин-рейку;
- выполнить коммутацию щита и подключения;
- произвести маркировку оборудования и проводников;
- заполнить отчет в рабочее время (заполняются адреса, где будут проводится измерения);
- сообщить экспертам о готовности проводить испытания;
- провести испытания электроустановки (вне рабочего времени).

Примерная монтажная схема представлена в Приложении 4.

Принципиальная схема в Приложении 5 и схема расположения оборудования готовится главным экспертом исходя из применяемого оборудования. Все схемы с 30% изменением выдаются в день проведения Конкурса. Вторая попытка подачи напряжения возможна только при наличии времени на модуль 1-2 у участника.

Модуль B: Программирование FBD

- открыть программу ONI PLR-Studio;
- выбрать устройство;
- приступить к написанию программы;
- установить необходимого количества логических входов и выходов;
- подписать названия блоков соответствующее физическим элементам;
- добавить отдельные выходы под обозначение нужных устройств;
- реализовать программу согласно алгоритму задания и произвести наладку электроустановки (используя логические блоки “И”, RS-триггер (для удержания сигнала с кнопок), генератор импульсов (для реализации частоты включения индикаторов),“И-НЕ и другие на выбор участников);
- выполнить соединения блоков;
- загрузить программу в установку при условии подачи напряжения на установку, если установка была не допущена модуль 3 оценивается экспертами на компьютере участника.

Особые указания по компетенции:

На площадку проведения чемпионата участник приносит с собой:

- средства индивидуальной защиты и спецодежду;
- свой «Тулбокс», согласно перечню, в Пункте 3 Конкурсного задания (См. ниже) (если ему требуется свой инструмент, а не инструмент, предоставляемый площадкой-организатором).

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

1. Завершение выполнения работ.

a) Участник информирует экспертов о завершении монтажных работ и готовности отчетной документации для внесения значений измеряемых величин.

b) Эксперты останавливают и фиксируют время.

c) Эксперты проводят визуальный осмотр ЭУ и убеждаются, что работы выполнены в полном объеме.

d) Эксперты проверяют заполнение отчета. В отчете должны быть указаны все адреса линий измерений и требуемые нормативные значения. В случае неполного заполнения адресов, эксперты заполняют неуказанные участником адреса и за аспект «Оформление отчета» ставится «0».

ЗАПРЕЩЕНО брать на рабочее место:

- флешки;
- мобильные телефоны;
- листы с надписями (кроме Конкурсного задания);
- инструменты, не входящие в состав списка тулбокса (которые могут дать преимущество участнику).

2.4. 30% изменения в конкурсное задание:

Тридцатипроцентным изменением считать пропорциональное внесение поправок в исходное задание, приняв его за 100% (разрешено изменять схему задания, добавлять устройства и аппараты, присутствующие в инфраструктурном листе).

Запрещается вносить изменения, меняющие концепцию исходного задания и добавлять материал и оборудование, требующие дополнительных знаний, восполнение которых невозможно, в то же время все интеллектуальное оборудование, использованное дополнительно должно быть с инструкцией по эксплуатации, прикрепленной как приложение к основному заданию.

Увеличение количества расходных материалов не является изменением. Также возможна отмена одного из модулей задания (в некоторых случаях, например, при проблемах с поставками оборудования у площадки-организатора).

К 30 % изменения конкурсного задания относят:

– изменение принципиальной схемы (незначительно);

– изменение общего вида монтажно1 схем (вариации расположения КНС и оборудования, их маркировка в задании);

– изменение алгоритма программирования (незначительно).

Не требуется внесение изменений в задание только в том случае, если Принципиальная схема является секретной частью задания.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/ измеримый)	Макс. балл
Школьники	А1 Организация работы и охрана труда	И	10
	А2 Монтаж кабеленесущих и ЭУ	И/О	25
	А3 Планирование и проектирование работ	И	10
	А4 Коммутация щита	И/О	15
	А5 Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию	И	20
	А6 Пуск электроустановки. (ПРИ УСЛОВИИ ПОЛНОСТЬЮ СОБРАННОЙ СХЕМЫ)	И	20
		ОБЩЕЕ:	**100**
Студенты	А1 Организация работы и охрана труда	И	10
	А2 Монтаж кабеленесущих и ЭУ	И/О	10
	А3 Планирование и проектирование работ	И	10
	А4 Коммутация щита	И/О	10
	А5 Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию	И	20
	А6 Пуск электроустановки. (ПРИ УСЛОВИИ ПОЛНОСТЬЮ СОБРАННОЙ СХЕМЫ)	И	20
	А7 Программирование	И	20
		ОБЩЕЕ:	**100**
Специалисты	А1 Организация работы и охрана труда	И	10
	А2 Монтаж кабеленесущих и ЭУ	И/О	5
	А3 Планирование и проектирование работ	И	20
	А4 Коммутация щита	И/О	5
	А5 Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию	И	20
	А6 Пуск электроустановки (ПРИ УСЛОВИИ ПОЛНОСТЬЮ СОБРАННОЙ СХЕМЫ)	И	20
	А7 Программирование	И	20
		ОБЩЕЕ:	**100**

3. Перечень специальной одежды, оборудования, инструментов и расходных материалов, которые участник может привезти с собой на площадку проведения чемпионата.

3.1. Требуемая специальная одежда участникам по компетенции в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям):

Требуемая специальная одежда (участник обязан привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты)					
№ п/п	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Ссылка на образец (при необходимости)**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Специальная одежда	Куртка, комбинезон		шт	1
2	Обувь	Закрытая		пара	1
3	Защитные очки	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
4	Перчатки Х/Б и ПВХ нанесением	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1

3.2. Рекомендуемый перечень оборудования и инструментов для участников категорий: школьники, студенты, специалисты (при необходимости оформляется отдельно для каждой категории), которые участник может привезти с собой:

Рекомендуемый набор оборудования/инструментов (участник может привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям)) *на площадке могут быть аналоги с аналогичными характеристиками, предоставляемые в качестве замены					
№ п/п	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Ссылка на образец (при необходимости)**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Пояс для инструмента	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
2	Пассатижи	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
3	Боковые кусачки	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
5	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
6	Набор отверток плоских, крестовых	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
7	Мультиметр универсальный	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
8	Уровень, L= 20-40см	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1

9	Керн	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
10	Молоток	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
11	Набор бит	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
12	Набор сверл, D= 1-10	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
13	Сверло для отверстий d=12-32мм (ступенчатое)	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
14	Напильник плоский	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
15	Напильник круглый	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
16	Ящик для инструмента	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
17	Рулетка	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
18	Круглогубцы	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
19	Разводной ключ 1-20мм	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
20	Угломер	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
21	Шуруповерт аккумуляторный	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
22	Клещи обжимные 0,5 - 6,0 мм2	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
23	Кисть малярная (для уборки стружки)	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
24	Угольник металлический	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
25	Самоклеющаяся лента (стикеры)	Производитель, тип, на усмотрение участника		уп	1
26	Стусло поворотное	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
27	Струбцина	Для фиксации стусла		шт	2
28	Маркеры для проводников, клемм и зажимов	Производитель, тип, на усмотрение участника		уп	1
29	Ножницы для резки коробов и кабель-каналов	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
30	Резак для пластиковых труб	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1
31	Ручка маркер	Производитель, тип, на усмотрение участника		шт	1

3.3. Инфраструктурный лист застройки площадки предоставляется в виде отдельного документа (приложения) в формате Excel (.xlsx)

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий

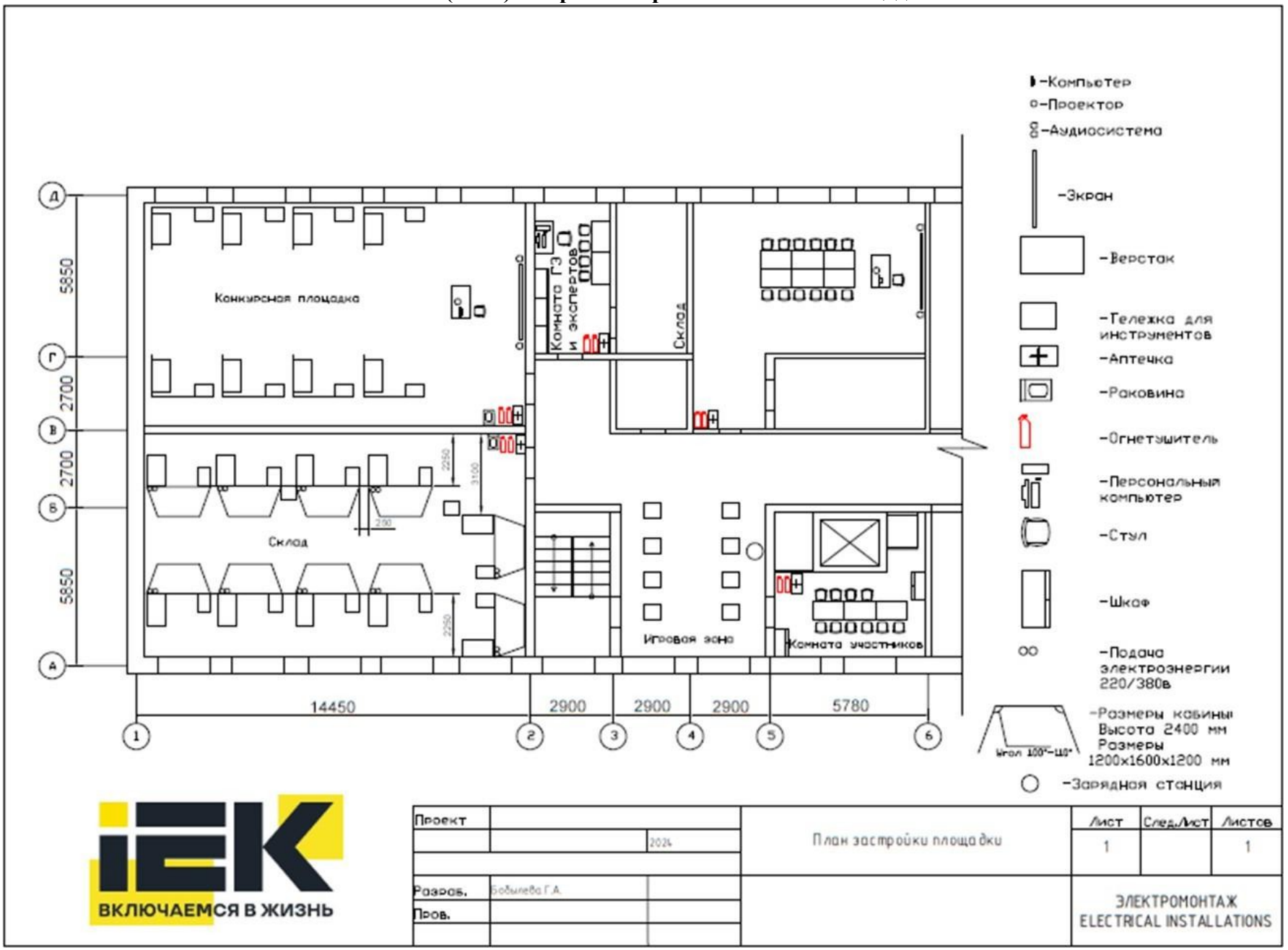
* минимальные требования к оснащению рабочих мест согласованы с общероссийскими общественными организациями инвалидов

Вид нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество*
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть: а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскопечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); б) лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; в) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника. г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными

			средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций; д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.
Рабочее место участника с нарушением ОДА	3000х1900	1,5 м	Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов: а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков; б) для участников, передвигающихся в кресле- коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема; в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.
Рабочее место участника с соматически ми заболеваниям и	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно- сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие: а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия; б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке; в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам. Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемыми высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемыми высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).

Рабочее место участника с ментальными нарушениями	3000х1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания: а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 – 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов; б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты; в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей)

5. Схема (план) застройки соревновательной площадки



6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1. Общие требования охраны труда

6.1.1. К участию в соревнованиях, под руководством Экспертов компетенции «Электромонтаж» допускаются:

- прошедшие инструктаж по охране труда (под подпись);
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья;

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

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

6.1.3. Участник для выполнения конкурсного задания использует необходимый инструмент, за исключением запрещенного. Примерный перечень необходимого инструмента и приспособлений перечислен в составе в инфраструктурном листе. Перечень электроинструментов перечислен в описании компетенции и в пункте 1.4. Эксперты после коллегиального решения (не менее 80% голосов), вправе запретить какой-либо инструмент, не входящий в список запрещенного, но способный нанести вред здоровью участника.

6.1.4. Участник для выполнения задания использует инструмент:

Наименование инструмента	
использует самостоятельно	**использует под наблюдением эксперта**
Лобзик	
Реноватор	
Шуруповерт, дрель	
Фен	
Ручной инструмент	

6.1.5. Участник для выполнения задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	**выполняет задание совместно с экспертом**
	Мегомметр
	Омметр

6.1.6. Участник для выполнения задания использует только то оборудование и материалы, которые перечислены в инфраструктурном листе.

6.1.7. При выполнении задания на участника 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;
- стесненные условия площадки.

6.1.8. 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;
- защитные очки (средства защиты лица и глаз).

6.1.9. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

F 04. Огнетушитель	
E 22. Указатель выхода	
E 23. Указатель запасного выхода	
EC 01. Аптечка первой медицинской помощи	
01 Запрещается курить	
P17 «Запрещается пользоваться мобильным (сотовым) телефоном или переносной рацией»	

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

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

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

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

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить представителя оргкомитета, ответственного за медицинское

сопровождение, специалиста по охране труда;

- оповестить ответственного за сопровождение участника;
- 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 участия.

В случае отстранения участника от дальнейшего участия в конкурсе ввиду болезни или несчастного случая, тот получит баллы за любую завершенную работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме Н-1 регистрации несчастных случаев и в Форме протокола учета времени.

6.1.14. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения чемпионата, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно- технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение оргкоанизационно – технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- обучение безопасным методам работы.

Участники, допустившие нарушение норм и правил охраны труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом, критериями оценки (устное предупреждение, потеря баллов либо отстранение от участия в конкурсе).

6.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

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

1.2. В подготовительный день, изучить содержание и порядок проведения модулей задания, а также безопасные приемы их выполнения.

1.3. В подготовительный день, подготовить рабочее место - разложить на свои места необходимые для работы материалы, приспособления. Проверить соответствие оборудования и материалов с инфраструктурным листом, пригодность оборудования визуальным осмотром. Разрешается освободить от бумажной и картонной упаковки оборудование для проведения проверки. О замеченных недостатках и неисправностях сообщить Главному Эксперту.В день проведения конкурса, перед стартом необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и защитные очки, согласно приложений №1, 2, 3.

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

1.5. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	**Правила подготовки к выполнению задания**
Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура) - ноутбук	Проверить исправность оборудования и приспособлений: – наличие защитных кожухов (в системном блоке); – исправность работы мыши и клавиатуры; – исправность цветопередачи монитора; – отсутствие розеток и/или иных проводов в зоне досягаемости; – скорость работы при полной загруженности ПК; – угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела (монитор должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см); – следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты.

Мегомметр	Убедиться в отсутствии напряжения на объекте. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИСТУПАТЬ К ИЗМЕРЕНИЯМ ПРИ НАЛИЧИИ НАПРЯЖЕНИЯ НА ИЗМЕРЯЕМОМ ОБЪЕКТЕ. – мегомметр проверить на отсутствие механических повреждений загрязнений. – проверить исправность защитных крышек и креплений, проверить целостность изоляции и отсутствие загрязнений кабелей. – проверить отсутствие механических повреждений и загрязнений на блоке питания. – проверить дату последней поверки мегомметра. срок поверки не должен истечь.
Аккумуляторный инструмент (лобзик, реноватор, шуруповерт, дрель, пылесос) и фен	Проверить: – проверку комплектности и надежности крепления деталей; – проверку внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки; – проверку целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; – проверку наличия защитных кожухов и их исправности; – проверку четкости работы выключателя.
Омметр	Запрещается подключать измерительные цепи омметра к объектам, находящимся под напряжением, или к незаземленным объектам, способным накапливать большой статический заряд: – поверяемый омметр должен быть укомплектован в соответствии с руководством по эксплуатации; – омметр не должен иметь механических повреждений, которые могут повлиять на его метрологические и технические характеристики, а также на безопасность персонала; – Очистить поверхность объекта измерения от краски, окислов или загрязнении в местах подключения контактных наконечников. – Установить омметр вблизи мест заземления и сетевого питания на горизонтальной поверхности. – При работе исключить попадание внутрь приборного каркаса влаги, загрязнений, снега и т.д. – Подключить зажим защитного заземления омметра к контуру защитного заземления (объекта измерения). – Соединить разъем кабеля измерительного с ответной частью, расположенной на передней стенке омметра.

1.6. Ежедневно, перед началом выполнения задания, в процессе подготовки рабочего места:
- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты.
- проверять исправность инструмента и приспособлений.

1.7. Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования, применение которых может повлечь за собой получение травмы, либо создание аварийной ситуации.

6.3. Требования охраны труда во время выполнения работ

1.1. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/ оборудования	**Требования безопасности**

Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура) - ноутбук	**Во время работы:** – необходимо аккуратно обращаться с проводами; – запрещается работать с неисправным компьютером/ноутбуком; – нельзя заниматься очисткой компьютера/ноутбука, когда он находится под напряжением; – недопустимо самостоятельно проводить ремонт пк и оргтехники при отсутствии специальных навыков; – нельзя располагать рядом с компьютером/ноутбуком жидкости, а также работать с мокрыми руками; – необходимо следить, чтобы изображение на экранах видеомониторов было стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов; – суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение дня должно быть не более 6 часов; – запрещается прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании; – нельзя допускать попадание влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств; – нельзя производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования; – запрещается переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств; – запрещается загромождение верхних панелей устройств бумагами и посторонними предметами.
Реноватор	– при выполнении работ, при которых рабочий инструмент может задеть скрытую электропроводку, – держите электроинструмент за изолированные ручки. контакт с проводкой под напряжением может привести к попаданию под напряжение металлических частей электроинструмента и к поражению электротоком. – не подставляйте руки в зону пиления. не подсовывайте руки под заготовку. при контакте с пильным полотном возникает опасность травмирования. – всегда держите электроинструмент во время работы обеими руками, заняв предварительно устойчивое положение. двумя руками вы работаете более надежно с электроинструментом. – закрепляйте заготовку. заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается – более надежно, чем в вашей руке. – при смене рабочего инструмента пользуйтесь защитными перчатками. при продолжительной работе – рабочий инструмент нагревается. – не скоблите влажные поверхности. проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком. – не наносите на подлежащую обработке поверхность жидкости с содержанием растворителя. – при нагреве материалов при скоблении могут возникнуть ядовитые газы. – будьте особенно осторожны при работе с шабером. инструмент очень острый – опасность травмирования.
Мегомметр	– при измерении сопротивления изоляции действующих электроустановок – необходимо полностью обесточить и отключить от потребителей проверяемую цепь, и принять меры предосторожности для исключения поражения электрическим током персонала. – не проводите измерений при повышенной влажности воздуха или с влажными
Наименование инструмента/ оборудования	**Требования безопасности**

	руками. – не проводите измерений с открытой или отсутствующей крышкой батарейного отсека. – не прикасайтесь во время измерения к открытым токоведущим проводникам. – перед включением прибора убедитесь, что кнопка «тест» находится в выключенном состоянии. – перед измерением убедитесь, что все измерительные провода надежно подключены к прибору. – эксплуатация с повреждённым корпусом или щупами строго запрещена. время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин, а измерительные щупы - на предмет повреждения изоляции. • не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор – самостоятельно или вносить изменения вего конструкцию – это опасно для жизни. – если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания и обратитесь к дилеру или в сервисный центр. – если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, извлечь элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов. – при открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.
Омметр	– при измерении сопротивления цепей заземления – необходимо полностью обесточить и отключить от потребителей проверяемую цепь, и принять меры предосторожности для исключения поражения электрическим током персонала. – не проводите измерений при повышенной влажности воздуха или с влажными руками. – не проводите измерений с открытой или отсутствующей крышкой батарейного отсека. – не прикасайтесь во время измерения к открытым токоведущим проводникам. – перед включением прибора убедитесь, что кнопка «тест» находится в выключенном состоянии. – перед измерением убедитесь, что все измерительные провода надежно подключены к прибору. – эксплуатация с повреждённым корпусом или щупами строго запрещена. время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин, а измерительные щупы - на предмет повреждения изоляции. – не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения вего конструкцию – это опасно для жизни. – если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания и обратитесь к дилеру или в сервисный центр. – если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, извлечь элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов. – при открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен. – при выполнении работ вблизи скрытой электропроводки держите инструмент только за изолированные поверхности. – контакт с находящимися под напряжением проводами способен передать ток на металлические части прибора и спровоцировать удар электрическим током. – заготовку следует надежно закрепить и зафиксировать от сдвига, например, с помощью зажимных приспособлений.

Лобзик	– не пытайтесь резать слишком маленькие заготовки. – при пилении направляющая панель должна плотно прилегать к заготовке. – при перерыве в работе отключите электроинструмент и подержите его в руке до полной остановки пильного полотна. никогда не пытайтесь вынимать пильное полотно из заготовки или отводить электролобзик назад, пока пильное полотно вибрирует – в противном случае возможна отдача. – не включайте и не выключайте электроинструмент, пока пильное полотно контактирует с заготовкой. перед началом пиления дождитесь, пока пильное полотно достигнет рабочей частоты ходов. – при повторном запуске пилы, которая находится в заготовке, отцентрируйте пильное полотно в пропиле и проверьте, нет ли зацепления зубьев в заготовке. при защемлении пильного полотна при повторном запуске электролобзика полотно может стать причиной отдачи. – не приближайте руки к зоне пиления и не прикасайтесь к работающему пильному полотну. не держите заготовку снизу. – удаляйте стружку и другой мусор только после полной остановки инструмента. – после работы пильное полотно может быть очень горячим. используйте защитные перчатки.
Фен	– обращайтесь осторожно с этим электроинструментом. этот электроинструмент сильно нагревает воздух, – что ведет к повышенной опасности пожара и взрыва. – будьте особенно осторожны при работе вблизи горючих материалов. поток горячего воздуха и горячее – сопло могут воспламенить пыль или газ. не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасных помещениях. – не направляйте поток горячего воздуха продолжительное время на одно и тоже место. при обработке, например, синтетических материалов, красок, лаков или подобных материалов могут возникнуть легко воспламеняющиеся газы. – учитывайте, что тепло может достичь скрытые горючие материалы и воспламенить их после использования надежно положите электроинструмент и дайте ему полностью остыть, перед тем как вы уберете его. горячее сопло может причинить ущерб. – защищайте электроинструмент от дождя и сырости. проникновение воды в электроинструмент повышает – риск поражения электротоком. – не допускается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвески – электроинструмента или для вытягивания вилки из розетки. защищайте шнур от воздействия высоких – температур, масла, острых кромок или подвижных частей инструмента. поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электрическим током. – не вскрывайте самостоятельно электроинструмент и поручайте ремонт квалифицированному специалисту и только с оригинальными запчастями. поврежденные электроинструменты, шнур и вилка повышают риск поражения электротоком. – ваше рабочее место должно иметь хорошую вентиляцию. возникающие при работе газы и пары часто являются вредными для здоровья. – пользуйтесь защитными перчатками и не касайтесь горячего сопла. опасность получения ожога. – не направляйте поток горячего воздуха на людей или животных. – не применяйте электроинструмент в качестве фена для волос. – выходящий поток воздуха значительно горячей потока из фена для волос. – не работайте с электроинструментом с поврежденным шнуром питания. не касайтесь поврежденного шнура, отсоедините вилку от штепсельной розетки, если шнур был поврежден во время работы.

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
Шуруповерт, дрель	– при выполнении работ, при которых рабочий инструмент или шуруп может задеть скрытую электропроводку, держите электроинструмент за изолированные ручки. – используйте прилагающиеся к электроинструменту дополнительные рукоятки. потеря контроля может иметь своим следствием телесные повреждения. – при заклинивании рабочего инструмента немедленно выключайте электроинструмент. – будьте готовы к высоким реакционным моментам, которые ведут к обратному удару. рабочий инструмент заедает: – при перегрузке электроинструмента или при перекашивании обрабатываемой детали. – держите крепко электроинструмент в руках. при завинчивании и отвинчивании винтов/шурупов могут кратковременно возникать высокие обратные моменты. – закрепляйте заготовку. заготовка, установленная в зажимное приспособление или в тиски, удерживается более надежно, чем в вашей руке. – выждите полной остановки электроинструмента и только после этого выпускайте его из рук. Рабочий инструмент может заесть, и это может привести к потере контроля над электроинструментом. – не вскрывайте аккумулятор. при этом возникает опасность короткого замыкания. защищайте аккумуляторную батарею от высоких температур, напр., от длительного нагревания на солнце, от огня, воды и влаги. существует опасность взрыва. – при повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может
Наименование инструмента/ оборудования	**Требования безопасности**
Пылесос	выделиться газ. – обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. газы могут вызвать раздражение дыхательных путей. – используйте аккумулятор, только соответствующий вашему электроинструменту. только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки. острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовымвоздействием можно повредить аккумуляторную батарею. Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи. – для зарядки разрешается использовать только зарядный кабель из комплекта поставки. – не допускайте воздействия на пылесос температур ниже 0°с и выше 40°с. – не используйте пылесос без сменного пылесборника или контейнера для сбора пыли, моторного и – выпускного фильтров. – не подносите всасывающую насадку и трубку к голове. это может привести к травме! – в случае повреждения кабеля зарядного устройства не используйте его, а замените оригинальным – кабелем зарядного устройства. – при отсоединении прибора от электросети всегда беритесь рукой за вилку, а не за кабель зарядного – устройства. – следите за тем, чтобы кабель зарядного устройства не был зажат и не попадал на острые края предметов. – прежде чем приступить к любым работам с пылесосом, выключите его и отсоедините от кабеля зарядного устройства и от сети. – не пользуйтесь неисправным пылесосом.

	– при наличии неисправности выключите пылесос и отсоедините от кабеля зарядного устройства и от сети. – во избежание опасности все работы по ремонту и замене деталей пылесоса следует выполнять только в авторизованной сервисной службе. – в следующих случаях следует немедленно прекратить использование пылесоса и обратиться в сервисную службу: – при случайном всасывании жидкости или при попадании жидкости внутрь – пылесоса – при падении и повреждении пылесоса. – защищайте пылесос от воздействия неблагоприятных метеорологических условий, влажности и источников тепла. – не подвергайте фильтры (моторный фильтр, выпускной фильтр и т. д.) воздействию воспламеняющихся или спиртосодержащих веществ. – выключайте пылесос даже при небольших паузах в уборке.

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

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

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

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

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

1.7. Подача напряжения на смонтированную схему разрешается:

- при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.
- при отсутствии открытых проводников с одинарной изоляцией протяженностью более 20 мм., 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 задания.

1.8. 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.

1.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

1.10. При выполнении заданий участник должен применять средства индивидуальной согласно приложений №1, 2, 3.

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

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

1.13. Запрещается размещать инструмент, расходные материалы, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах конструкций, на кабеленесущих системах, а также на стремянке, подмости, стуле.

1.14. Запрещается сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку, пылесос с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

1.15. Запрещается иметь при себе любые средства связи во время выполнения задания (телефон, часы с функцией передачи информации и проч.).

1.16. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием. В случае необходимости ведения записей участник может получить требуемое количество чистых пронумерованных листов с подписью Главного Эксперта и любых других Экспертов числом не менее 2-х.

1.17. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами, при отсутствии перил или специальных упоров. Запрещается работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров. Запрещается выполнять работы находясь на стремянке на одной ноге. Запрещается использовать в качестве стремянки стол, верстак, стул, инструментальную тележку и др. При работе со стремянки запрещается находиться над выступающими, лежащими предметами, как на стене, так и на полу (элементы конструкций, оборудование, инструменты, приспособления), чтобы исключить получение травм в случае падения на них.

1.18. При выполнении работы на небольшой высоте, допускается размещение инструмента на полу в пределах доступности участником. Перемещение участника в сторону от разложенного на полу инструмента является нарушением (критерий оценки - «Содержание рабочего места во время работы»).

1.19. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

6.3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся Экспертам.

1.2. При возгорании электроустановки необходимо отключить электрооборудование от источника питания, сообщить об этом Экспертам, принять меры к локализации возгорания. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, следует применять порошковые или углекислотные огнетушители.

При возникновении возгорания, задымления, или пожара следует немедленно, сообщить об этом Экспертам. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного Эксперта.

При тушении возгорания, пожара применять имеющимися первичные средствами пожаротушения.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается:

- упасть на пол и перекатываясь, сбить пламя;
- накрыть горящую одежду куском плотной ткани;
- облиться водой.

Основная опасность при пожаре для человека – дым. При сильном задымлении постараться задержать дыхание или вдыхать через материал одежды и покинуть задымленное помещение. Выходить из помещения следует в сторону эвакуационного выхода низко пригнувшись.

1.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание с электроустановки, оборудования, инструмента если они находились под напряжением и сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

1.4. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц, Главного эксперта и членов оргкомитета.

При возникновении чрезвычайных ситуаций необходимо спокойно действовать по указанию должностных лиц, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

6.4. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

1.1. Отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания.

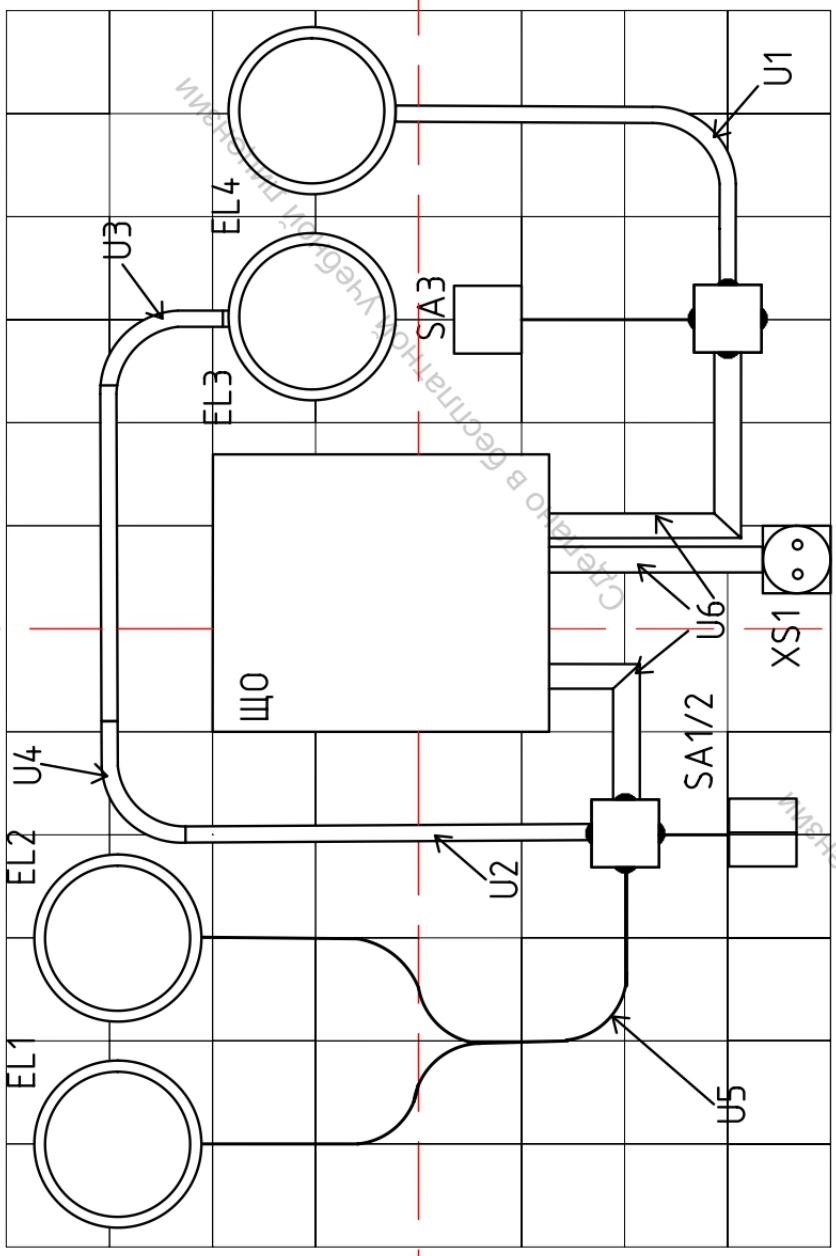
1.2. Привести в порядок рабочее место. Уборку выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

1.3. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место. На верстаке допускается оставить уровень и стусло.

1.4. Сообщить Экспертам о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасностьвыполнения задания.

1.5. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

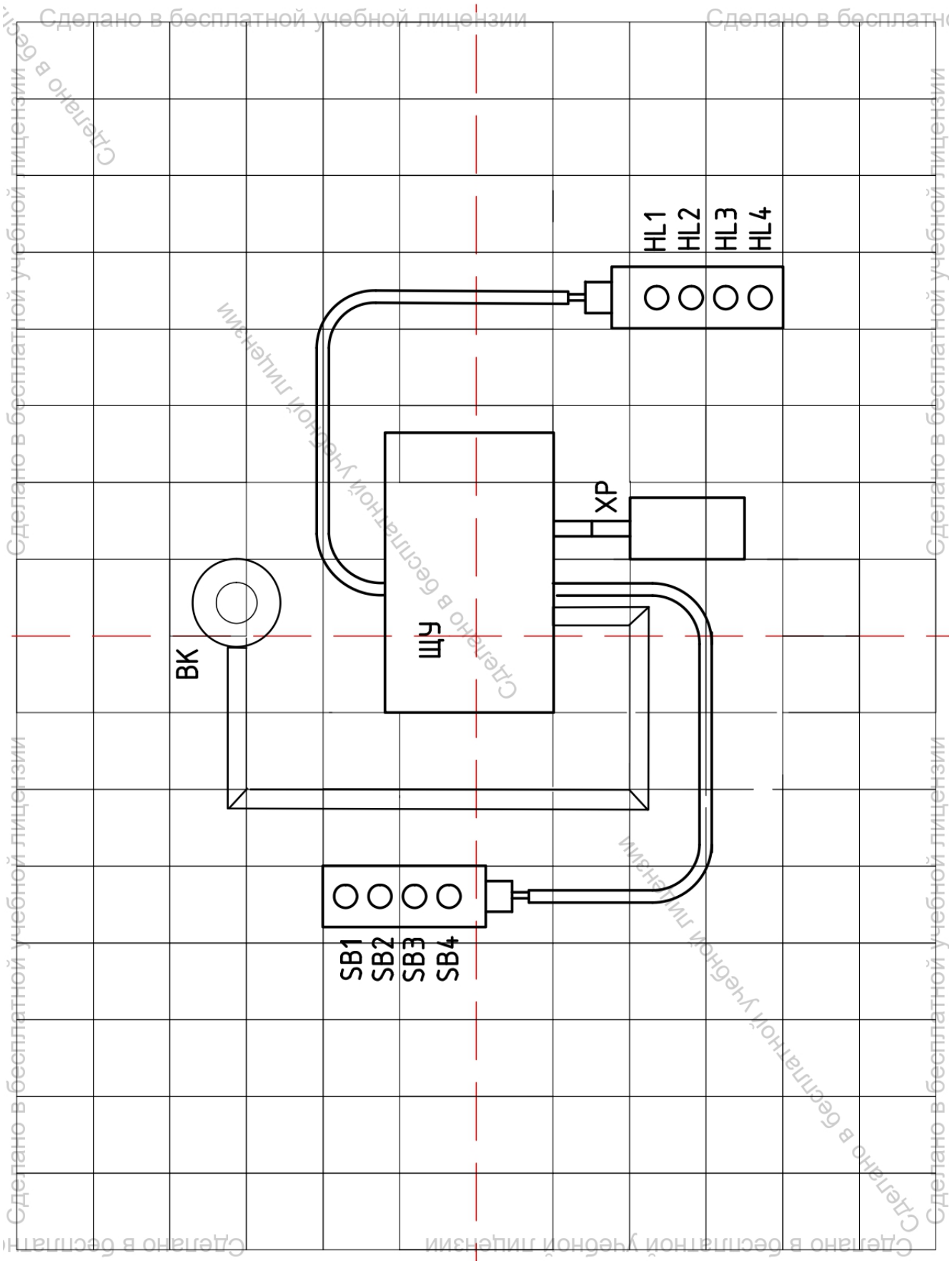
Монтажная схема для категории участников **«ШКОЛЬНИКИ»**



№	Обозначение на монтажной схеме	Буквенное обозначение
1	U1	Гофрированная труба
2	U2	Жесткая ПВХ труба
3	U3	Гибкий гофрированный поворот
4	U4	Жесткий поворот на 90° для ПВХ трубы
5	U5	Открытая электропроводка
6	U6	Кабель канал 25/16

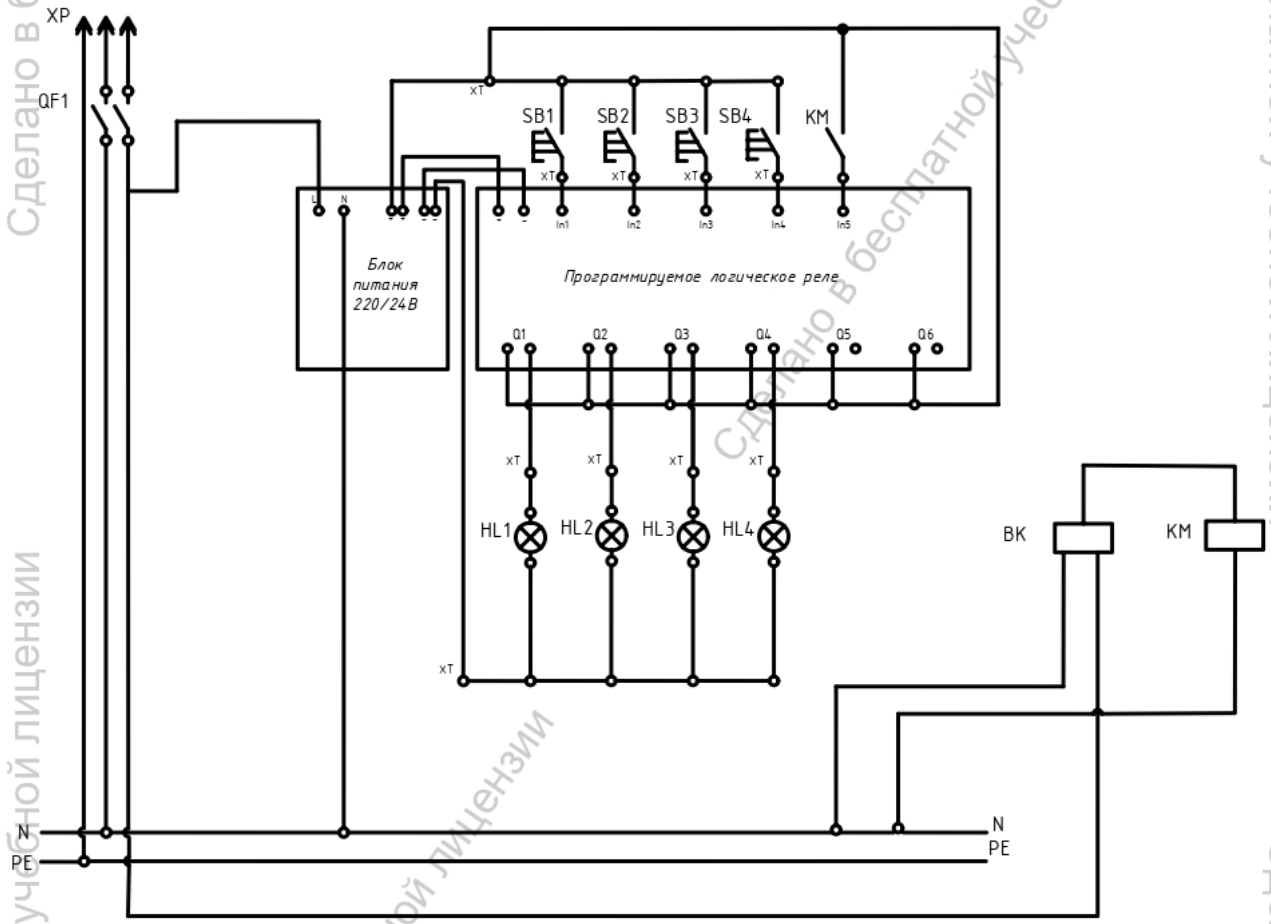
Сделано в бесплатной учебной лицензии

Монтажная схема для категории участников **«СТУДЕНТЫ И СПЕЦИАЛИСТЫ»**



Сделано в бесплатной учебной лицензии

Примерная принципиальная электрическая схема для категории участников
«СТУДЕНТЫ И СПЕЦИАЛИСТЫ»



Сделано в бесплатной учебной лицензии