

ВТОРОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС»



Компетенция «Электромонтаж»

1. Введение, актуальность. Квалифицированные электрики сейчас ценятся на вес золота. Популярность и ценность их услуг объясняется элементарно: современная жизнь немыслима без электрических приборов вообще, а их количество стремительно растет не по дням, а по часам. В обязанности электрика входит ремонт и обслуживание электрооборудования и электропроводки. В понятие «обслуживание» входит: своевременный ремонт, диагностика, поддержание в рабочем состоянии. Специалист востребован в любой крупной организации: на предприятии, заводе, школе и торговом центре. Они прокладывают кабели, устраняют повреждения, следят за соблюдением правил безопасности. Работа регламентируется технической документацией, инструкциями и нормативами.

2. Задание

Подключение клиентов к сети распределения электроэнергии

Сущность задания: Установка и/или ремонт подключения к электроэнергии: провести подключение домашнего пользователя к электрической распределительной сети, собрать и подключить щит с предохранителями (индивидуальный выключатель, электрический счетчик, выключатель сети и т.д.). После проверки установки, экспертами будет создана неисправность и участник должен будет её найти и устранить.

Время на выполнение задания: 5 часов.



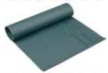














3. Критерии оценки:

Критерий	Баллы			
	Субъективная	Объективная	Всего	
1	Безопасность		10	10
2	Ввод в эксплуатацию, пуск и наладка		25	25
3	Разработка схемы		10	10
4	Размеры		5	5
5	Установка оборудования	5	10	15
6	Монтаж и соединение проводников	5	10	15
7	Поиск неисправностей		10	10
8	Программирование		10	10
Всего		10	90	100

Сложность заданий остается неизменной для людей с инвалидностью. Адаптация заданий заключается в увеличении времени выполнения заданий.

4. Инфраструктурный лист (то оборудование и материалы, которые должны предоставить организаторы при проведении соревнований) на 1 участника:

№	Оборудование	Фото	Заметки	Количество на каждого участника
01	Шлем безопасности с защитным стеклом			1
02	Двухслойная одежда		Защита против электрического тока	2 куртки
03	Перчатки для защиты от порезов			1 пара

04	Изолирующие перчатки			1 пара
05	Брюки			1 пара
06	Защитная обувь			1 пара
07	Изолирующий ковер			1
08	Полный набор инструментов			1
09	Отвёртки с плоской головкой			1 комплект
10	Крестовые отвертки			1 комплект
11	Шестиугольные отвертки			1 комплект
12	Кабельные кусачки			1
13	Храповые кабельные кусачки			1
14	«Т» ключ		Размер 10	1
15	Детектор напряжения			1
16	Рукоять предохранителя			1
17	Кабельный нож и кабельные кусачки			1
18	Трёхгранная отвёртка			1
19	Основная коробка			1
20	Клиентская коробка			1
21	Автоматический выключатель и счётчик			1 комплект
22	Кабельный канал			1 комплект
23	Гофрированная трубка диаметром 90мм			1 отрезок необходимой длины

5. Toolbox. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Пояс для инструмента	шт	1
2	Пассатижи	шт	1
3	Боковые кусачки	шт	1
4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	шт	1
5	Инструмент для снятия оболочки с кабеля СОК-5 ИЭК	шт	1
6	Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором	шт	1
7	Набор отверток плоских (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0)	шт	1
8	Набор отверток крест (0, 1, 2, 3)	шт	1
9	Набор отверток ТХ(звезда) (08; 09; 10; 15; 20)	шт	1
10	Мультиметр универсальный	шт	1
11	Уровень, L= 40см	шт	1
12	Уровень, L= 150см	шт	1
13	Ключ разводной, D= 20мм	шт	1
14	Молоток	шт	1
15	Кернер	шт	1
16	Набор бит для шуруповерта	шт	1
17	Набор сверл, D= 1-10	шт	1
18	Сверло HAMMER DR MT 6,0-40,0мм*105/13мм	шт	1
19	Коронка по металлу D=22мм, D=32мм	шт	1
20	Стусло поворотное	шт	1
21	Струбцина	шт	2
22	Ножовка по металлу	шт	1
23	Напильник плоский	шт	1
24	Напильник круглый	шт	1
25	Ящик для инструмента	шт	1
26	Прибор для проверки сопротивления изоляции, мегомметр испытательным напряжением 500В	шт	1
27	Рулетка	шт	1
28	Карандаш	шт	1
29	Резинка	шт	1
30	Маркер	шт	1
31	Рабочая тетрадь	шт	1
32	Круглогубцы	шт	1
33	Торцевой ключ и сменные головки	шт	1
34	Фонарик налобный	шт	1
35	Набор наконечников 1,5 мм ² ; 2,5 мм ² ; 6 мм ²	шт	1
36	Угломер	шт	1
37	Шуруповерт аккумуляторный	шт	1
38	Реноватор аккумуляторный + резцы	шт	1

39	Маркировочное устройство P-touch	шт	1
40	Бумага самоклеящаяся		
41	Клещи обжимные КО-04Е 0,5-6,0 мм ² (квадрат)	шт	1
42	Клещи обжимные КО-02 1,5-2,5мм ИЭК	шт	1
43	Кусачки арматурные (болторез) КПЛ-14	шт	1
44	Кисть малярная (для уборки стружки)	шт	1
45	Фен технический МЕТАВО Н16-500	шт	1
46	Пружина стальная для изгиба жестких труб д.16мм	шт	1
47	Пылесос аккумуляторный	шт	1
48	Угольник металлический	шт	1

6. Описание специфики освоения компетенции

Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности. Одеть спецодежду, организовать рабочее место.

Необходимо заранее ознакомиться с данным Конкурсным заданием и Списком инструмента и в случае возникновения вопросов задать их организаторам.

В процессе выполнения конкурсных заданий (включая перерывы), участники имеют право общаться со своими экспертами только в присутствии независимого эксперта (эксперт, не имеющий заинтересованности в получении преимуществ данным участником перед другими участниками).

Уточняющие вопросы конкурсант может задавать только до начала выполнения задания.

В процессе выполнения задания участник должен соблюдать очередность этапов согласно Конкурсному заданию.

Ключевые навыки:

- Чтение и интерпретация электрических чертежей и схем.
- Сборка, установка и коммутация всех элементов электрической установки.
- Вычисление параметров предохранителя в зависимости от мощности установки.
- Обеспечение параметров разработки.
- Анализ и диагностика неисправности (испытания, измерения).
- Ремонт дефектных частей или органов путем замены или исправления и обеспечение подключения.
- Проверка работы установки и ее соответствия плану и техническим требованиям.

Техника безопасности:

1. Общие требования охраны труда.

- 1.1. К выполнению конкурсного задания по электромонтажным работам под руководством Экспертов Компетенции «Электромонтаж» Национального чемпионата Абилимпикс (в дальнейшем – Эксперты) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.
- 1.2. Участники должны соблюдать правила поведения, расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.
- 1.3. 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.
- 1.4. При выполнении конкурсного задания по электромонтажным работам должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: костюм или халат хлопчатобумажный, головной убор, разовые хлопчатобумажные защитные перчатки, диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками, а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов. Запрещается работать в

одежде с короткими или засученными рукавами.

- 1.5. В процессе работы Участники должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты, соблюдать правила личной гигиены, мыть руки после пользования туалетом, содержать рабочее место в чистоте, регулярно удалять отходы материала, стружку, мусор в мусорное ведро.
- 1.6. 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.
- 1.7. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения конкурсных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.
- 1.8. 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.
- 1.9. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения конкурсного задания, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы на электроустановках, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:
 - выполнение организационно-технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
 - соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
 - проведение обучения безопасным методам работы на электроустановках.
- 1.10 Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии Регламентом Национального чемпионата WorldSkills Russia.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

- 2.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.
- 2.2. Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор.
- 2.3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).
- 2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
- 2.5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

3. Требования охраны труда во время работы.

- 3.1. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения конкурсного задания разрешается только после проверки ее Экспертами.

Запрещается подавать питание без предупреждения всех участников конкурсного задания.

- 3.2. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.
- 3.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.
- 3.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

- 3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.
- 3.6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.
- 3.7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.
- 3.8. 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.
- 3.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

- 4.1. 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.
- 4.2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом Экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения

электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

4.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, 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.

5. Требования охраны труда по окончании работ.

После окончания работ каждый Участник обязан:

- 5.1. Отключить электрические приборы и устройства от источника питания. Снять остаточный заряд на конденсаторах (при наличии) путем замыкания его контактов изолированным проводником и разобрать электрическую схему.
- 5.2. Привести в порядок рабочее место, сдать Экспертам оборудование, материалы и инструмент.
- 5.3. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.