ФОНД ГУМАНИТАРНЫХ ПРОЕКТОВ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Сызранский политехнический колледж»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации учащихся 6-11 классов общеобразовательных организаций «Билет в будущее»

г.Сызрань
2022

Профессиональное направление: **Комфортная среда**

***Наименование профессионального направления*: Электромонтажник/Электромонтер**

Автор программы: Абрамовой Алина Сергеевна, Аржанова Юлия Владимировна

Контакты автора: *Самарская область, город Сызрань*, liy-@mail.ru,89277765858

Уровень сложности	**Формат проведения**	**Время проведения**	**Возрастная категория**	**Доступность для участников с ОВЗ**
Базовый	очно	90 минут	6-7/8-9/10-11 классы	нет

Содержание программы

Введение (10 мин)

Электрическая энергия известная человечеству более двух тысяч лет. Еще в 600 году до нашей эры эффект статического электричества наблюдали в Древней Греции, для его вызова греки терли янтарь козлиной шкурой. В Древнем Риме и Древней Персии пытались делать батареи из глиняных горшков и медных пластин. Но, по-настоящему понять природу электрической энергии и научиться управлять ей человек смог только в период 17-20 веков.

Сегодня мы не можем представить себе жизнь без электричества. Электроэнергия дает нам свет, тепло, обеспечивает работу промышленного оборудования, машин, бытовых приборов и гаджетов. А человек, который строит электросети и настраивает работы электротехнического оборудования называется «Электромонтажник».

Сегодня профессия «Электромонтажник» - одна из самый востребованных рабочих профессий в России. Она входит в ТОР-5 профессий. Электромонтажник и родственные ему Электрик, Электромеханик, Электромонтер востребованы везде: в сфере ЖКХ, на промышленных предприятиях, в строительстве, в любой отрасли народного хозяйства. Потому, что электричество нужно везде.

Электромонтажников называют интеллектуальной элитой строительных профессий. И это не удивительно Современный электромонтажник – это универсальный боец. Он может построить кабеленесущие системы, развести провода, собрать электрощит, закоммутировать оборудование и запрограммировать умные системы по управлению электричеством. Он создает будущее сегодня. За любым нажатием на кнопку стоит непростая и ответственная работа электромонтажника.

В своей работе электромонтажник использует большое количество различного инструмента, который условно можно разделить на слесарный инструмент, автоматизированный инструмент и инструмент для электромонтажа.

(Демонстрация работы с электромонтажными инструментом).

Основным документом для электромонтажника помимо документов по технике безопасности являются принципиальная и монтажная схемы. Монтажная схема определяет расположение оборудования на поверхностях, в принципиальная определяет, как это оборудование должно быть закоммутировано.

Закоммутировано – значит подключено к электросети при помощи проводов.Электросетьбываетоднофазнаяитрехфазная.Однофазнаясетьизвестнанам вбыту.

Трехфазнаяприменяетсянапроизводстведлявключенияспециализированных машини
оборудования, а также для передачи электроэнергии от генерирующих станций в дома.

В общей цепи (фаза/ноль) мы используем два провода. Фазный, находящийся под напряжением и нулевой, не находящийся под напряжением. Электрический ток есть и в фазномивнулевом проводнике. Только в разных направлениях. Нулевой проводник необходим для замыкания электрической цепи и создания тока, который дает энергию для работы потребителей.

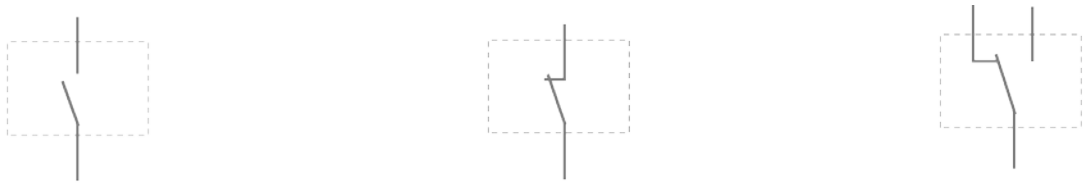
Каждый тип оборудования обозначается на схеме разными условными знаками.

Основой этих знаков также, как и основой электромонтажа является контакт.

Контактыбывают3типов:

- замыкающий,
- размыкающий,
- переключающий.

Насхеме**контакты**всегдаизображенывсвободномсостояниикаквоборудовании,неподключенномвэлектросеть. Контакты обеспечивают управление фазой



Замыкающий (разомкнутый) Размыкающий (замкнутый) Переключающий

Контакты как правило замыкают/размыкают/перемыкают только фазный проводник.

Лампа изображается в электросхеме в виде перечеркнутого круга:

(И далее – разъяснение значений условных изображений, необходимых для выполнения задания)

Постановка задачи (5 мин)

Цели реализации программы:

1. Практическое знакомство со спецификой профессиональной деятельности;
2. Получение знаний о ее роли в современном мире;
3. Формирование отношения участника к такого рода деятельности;
4. Получение обратной связи от наставника.

1. Ознакомиться с принципиальной схемой и проверить понимания элементов на схеме. (см. Приложение 1)
2. Участник выполняет пробу на подготовленном стенде.

Выполнение задания (55 мин)

Задача – коммутация электроустановки в соответствии с принципиальной схемой.

Участник должен:

- снять крышки с установленного оборудования
- отрезать проводник необходимой длины
- зачистить и обжать концы проводника
- протянуть проводник через кабельную систему
- присоединить проводник при помощи винтовых зажимов к оборудованию в соответствии с монтажной схемой
- замаркировать проводник в местах соединения
- закрыть защитные крышки оборудования
- проверить работоспособность схемы с помощью мультиметра, и заполнить соответствие на таблице проводов

Перед сдачей задания участник должен убрать рабочее место (удалить остатки изоляции и проводов при помощи щетки-сметки и совка), сложить инструмент, вызвать наставника для подключения электроустановки.

Рекомендация для наставника по организации процесса выполнения задания

Перед началом практической деятельности участникам проб должна быть разъяснена техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Практическое задание может выполняться только на обесточенном стенде.

Контроль, оценка и рефлексия (20 мин)

Обучающиеся присылают наставнику скрин экрана своего монитора или демонстрируют экран своего компьютера.

В случае ошибки наставник и обучающийся вместе обсуждают сложности при сборке схемы.

Обучающиеся анализируют последовательность выполнения профессиональной пробы, успехи и неудачи при выполнении заданий.

Наставник анализирует результаты обучающихся.

Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

Наставник проводит визуальный осмотр электроустановки с целью выявления явно выраженных ошибок и заполняет оценочный лист.

Вопросы для рефлексии учащихся

Каким был процесс Вашей работы над полученным заданием?

Что у Вас лучше всего получилось при выполнении задания?

Какие моменты в ходе работы Вам понравились, и почему?

Что было особенно важным для Вас в процессе выполнения задания или в его результате?

Что Вам не понравилось в процессе выполнения задания или расстроило Вас? Почему?

Полезна ли была проба?

Видите ли Вы себя в этой профессии? Если да, то почему? И если нет, то почему?

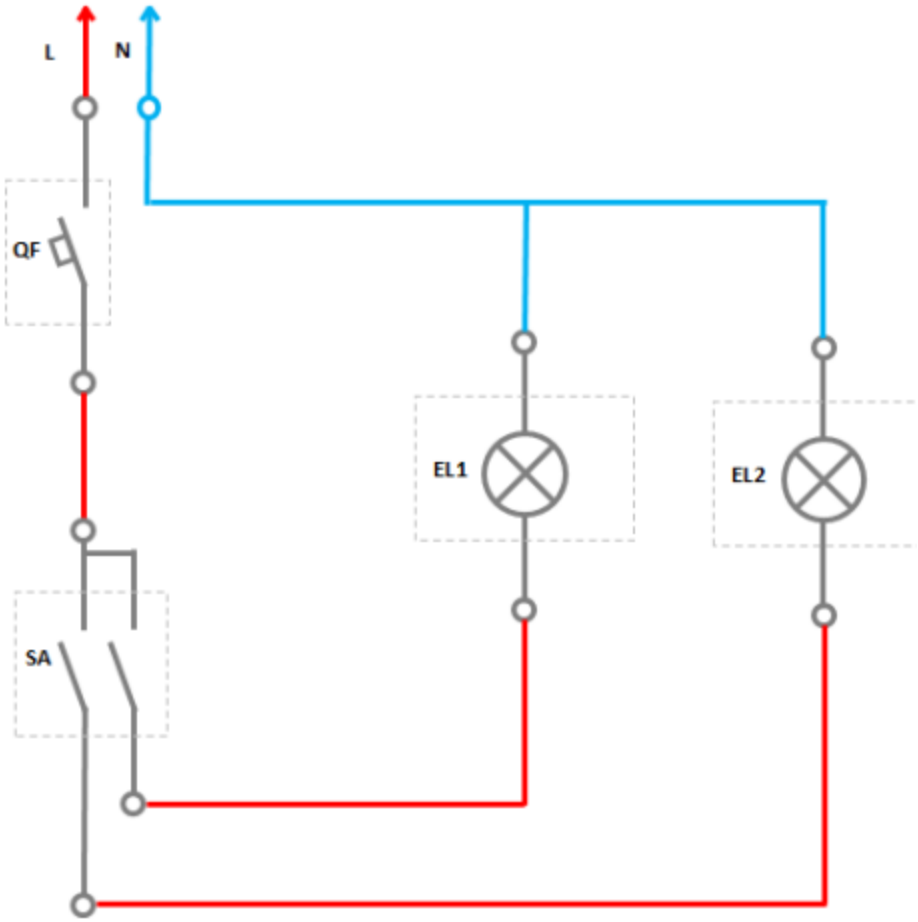
III. Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Количество	На группу/ на 1 чел.
Стол 800х500		1	На 1 чел.
Инструмент:			
Наборотверток(7-10штук)		1	На 1 чел.
Клещи обжимныеКО-04Е0,5-6,0мм2 (квадрат)ИЭК	TKL10-D4	1	На 1 чел.

Щипцы для зачистки электропроводов"Gross",0,05-8мм2		1	На 1 чел.
Шуруповерт с длинными битами		1	На 1 чел.
Уровень строительный 40см		1	На 1 чел.
Линейка металлическая 30см		1	На 1 чел.
Диспенсер для наконечников		1	На 1 чел.
Карандаш простой		1	На 1 чел.
Ластик		1	На 1 чел.
СИЗ:			
Очки защитные поляризованные		1	На 1 чел.
Аптечка		1	На 1 чел.
Стенд для установки оборудования составе:		1	На 1 чел.
ЛистДСП800х500		1	
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5кА С IEK	MVA20-2-020-B	1	
Труба гладкаяжесткаяПВХd20ИЭКсерая(93м),3м	CTR10-020-K41-093I	2	

Муфта труба-трубаGI20G IEK	CTA10D-GIG20-K41-100	6	
Поворот открывающийся на90гр.CI20GIEK	CTA10D-CIG20-K41-050	4	
Держатель сзащ ёлкойCF20IEK	CTA10D-CF20-K41-100	20	
КоробкараспаячнаяКМ 41236дляо/п70х70х40ммIP44(RAL7035,4 гермоввода, защелкивающаяся крышка)IEK	UKOZ11-070-070-040-K41-44	4	
РСб20-3-ГПБдроз1мсз/ко/уIP54(цвет крышки: дымчатый)ГЕРМЕС PLUS	ERMP12-K03-16-54-EC	1	
ВС20-2-0-ГПБ выкл 2кло/уIP54(цвет клавиши: белый)ГЕРМЕСPLUS	EVMP20-K01-10-54-EC	1	
Саморез по дереву3,5х25		60	
Расходные материалы (1проба, 1человек):			
Наконечник-гильза Е1508 1,5мм2 (красный,20шт)ИЭК	UGN10-4-D15-03-08	1 упак.	На 1 чел.
Наконечник-гильзаНГИ22,5-12(синий,20шт)ИЭК	UTE10-4-D3-3-100	1 Упак	На 1 чел.
Провод установочный ПВ-3(ПуГВ)1,5красный ГОСТ31947		5 м	На 1 чел.
Провод установочныйПВ-3(ПуГВ)1,5синийГОСТ		5 м	На 1 чел.

IV. Приложение и дополнения

Ссылка	Комментарий
https://nationalteam.worldskills.ru/skills/vvedenie-v-kompetentsiyu-elektromontazh/	Введение
https://nationalteam.worldskills.ru/skills/montazh-potrebiteley/	Монтаж потребителей
https://nationalteam.worldskills.ru/skills/kommutatsiya-shchit/	Видео лекции коммутация щита

Приложение1.Принципиальнаясхема.