




Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по инновационной
и производственной работе

 М.Н. Тюрина
«08» сентября 2022 г.



С.В. Кудряшов

«08» сентября 2022 г.

ПРОГРАММА

профессиональной пробы «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПРИБОРОВ УЧЕТА»
в рамках проекта «Билет в будущее» по профессиональной ориентации обучающихся
6-11 классов

Чебоксары, 2022 г.

«ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПРИБОРОВ УЧЕТА»

1. Паспорт программы профессиональной пробы.

Профессиональная среда: комфортная

Наименование профессионального направления: электромонтажник/электромонтер

Автор программы: Валентина Геннадьевна Т., преподаватель.

Контакты автора: Чувашская Республика, город Чебоксары, valytixonova@mail.ru, 89196500772.

<i>Вид</i>	<i>Формат проведения</i>	<i>Время проведения</i>	<i>Возрастная категория</i>	<i>Доступность для участников с ОВЗ</i>
Базовый	Очный	90 минут	8-9 классы	Не предусмотрено

2. Содержание программы

Введение (10 мин)

1. *Краткое описание профессионального направления.* Все профессии нужны, все профессии важны. А профессия электромонтера тем более. Ведь без этого человека у вас не заработает ни один прибор, да и сидеть будем в кромешной темноте, при свечках. 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 ремонтирует электросети и обслуживает электротехническое оборудование, называется «электромонтер».

2. *Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира.* Сегодня профессия электромонтера – одна из самых востребованных рабочих профессий в России. Электромонтер и родственные ему профессии электрика, электромеханика, электромонтажника востребованы везде: в сфере ЖКХ, на промышленных предприятиях, в строительстве, в любой отрасли народного хозяйства. Потому, что электричество нужно везде. Электрик должен обладать такими личностными качествами, как аккуратность, внимательность, целеустремленность, умение самостоятельно принимать решения, ответственность, настойчивость, независимость (наличие собственного мнения). Коммерческий учет является необходимой составляющей функционирования оптового и розничных рынков электроэнергии. В качественном и достоверном учете заинтересованы не только продавцы – поставщики электроэнергии, сетевые организации и потребители, но и государство, осуществляющее функции регулятора отрасли и проводящее на основе учетных данных налоговую политику.

С ростом энерговооруженности и количества потребителей, возникает необходимость перехода от традиционных систем учета потребления электрической энергии, измеряющих только объемы, интеллектуальным - включающим в себя:

- приборы учета,
- каналы связи,
- устройства сбора
- передачи данных,
- информационно-вычислительные комплексы.

3. *Необходимые навыки и знания для овладения профессией.* Электромонтер должен хорошо знать: технические характеристики, конструктивные особенности, назначение электрооборудования, бытовых машин и приборов; режимы работы и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; правила организации

наладки, испытания, эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.

4. *1-2 интересных факта о профессиональном направлении.* Электрическая энергия известна человечеству более 2000 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 XVII-XX веков.

5. *Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью.* Основным документом для электромонтера, помимо документов по технике безопасности, являются принципиальная и монтажная схемы. Монтажная схема определяет расположение оборудования на поверхностях, а принципиальная определяет, как это оборудование должно быть закоммутировано. Закоммутировано – значит подключено к электросети при помощи проводов. Работа с принципиальной схемой, сборка и коммутация – основные части работы электромонтера.

Постановка задачи (5 мин)

1. *Постановка цели и задачи в рамках пробы.* Ознакомление с принципиальной схемой и сборка в соответствии с принципиальной схемой.

2. *Демонстрация итогового результата, продукта.* Представление смонтированного прибора учета.

Выполнение задания (55 мин)

1. *Подробная инструкция по выполнению задания.*

Установка счетчика в щиток.

Установка вводного автомата.

Подключение жил.

Подключение «Земля».

Подключение автомата к вводу.

Подключение АВ к счетчику.

Соединение электросчетчика с автоматами после него.

Подключение нуля счетчика.

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.

После монтажа схемы наставник и участники профессиональной пробы обсуждают алгоритмы работы и область применения.

2. *Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания.* Наставник разъясняет основные определения, которые важны для выполнения задания. В презентацию включен алгоритм работы смонтированной схемы. Следуя инструкциям наставника, участники осуществляют изучение информации о характере работы каждого электроустановочного изделия и оборудования.

Контроль, оценка и рефлексия (20 мин)

1. *Критерии успешного выполнения задания:*

- определен алгоритм работы схемы;
- определены условные обозначения на схеме;
- представлена смонтированная схема;
- сделаны выводы о работе и области применения.

2. *Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки.*
 Коммутация электронной версии схемы важна, но не является приоритетом данной пробы. Самое важное – это функциональный алгоритм работы и ознакомление участников с устройством и принципом работы каждого электроустановочного изделия.

3. Вопросы для рефлексии учащихся:

- какие типы и виды электроустановочных изделий вы знаете?
- в чем заключается деятельность электромонтера?
- какими качествами должен обладать специалист?

3. Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Количество, ед.изм.	На группу/ на 1 чел.
электрооборудование			
Счетчик электрический	Прибор учета электроэнергии трехфазный прямого включения	1 шт.	на 1 чел.
Автомат выключатель	3P C16A	1 шт.	на 1 чел.
Шина заземления	в корп изол на DIN-рейку ШНИ-6x9	1 шт.	на 1 чел.
Шина нулевая	на DIN-рейку ШНИ-6x9	1 шт.	на 1 чел.
Мультиметр	Измерение сопротивления: 0.0006, 0.006, 0.06, 0.6, 6, 50 МОм. Постоянное напряжение: 6, 60, 600, 1000 В. Переменное напряжение: 0.6, 6, 60, 600, 1000 В. Постоянный ток 0.06, 0,4 А. Переменный ток 0.06, 0,4 А. Емкость 0.1, 10,100, 9999 мкФ. Частота 99, 999, 9999, 99990 Гц.	1 шт.	на 1 чел.
Щит учетно-распределительный навесной под 3-ф. сч-к	пластиковый, с дин-рейкой, КДЕ-3 (ВхШхГ) 485x240x140	1 шт.	на 1 чел.
инструменты			
Отвертка крестообразная	Набор отверток крест (0, 1, 2, 3)	1 шт.	на 1 чел.
Круглогубцы	Круглогубцы		
Рулетка	Рулетка		
Отвертка плоская	Набор отверток плоских (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0)	1 шт.	на 1 чел.
Бокорез	Бокорезы усиленные,	1 шт.	на 1 чел.
Нож электрика	нерж.сталь 2хсторон заточка, для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором	1 шт.	на 1 чел.
Расходный материал			
Провод ПВ 1*2,5	ПВ 1x2,5 белый	2 м	на 1 чел.
Провод ПВ 1*2,5	ПВ 1x2,5 желто-зеленый	0,5 м	на 1 чел.
Мебель			
Стеллаж для размещения инструмента и СИЗ	Модель оснащена четырьмя колесами для быстрого и легкого перемещения по рабочей площадке.	1 шт.	на 1 чел.
Средства индивидуальной защиты			
Перчатки	Перчатки рабочие, хлопчатобумажная ткань с ПВХ покрытием	1 пара	на 1 чел.

Очки	прозрачная	1шт.	на 1 чел.
Каска	защитная	1шт.	на 1 чел.
Диэлектрический ковер	Материал- Каучуковое полотно, диэлектрическая резина Ширина, см-75 Длина, см-75 Высота, см-5,7 Испытательное напряжение, кВ-20	1шт.	на 1 чел.
Прочее			
Тара мусорный бак (урна)	Пластиковая корзина для мусора, 10 литров	1шт.	на 1 чел.
Комплект для уборки рабочего места	Совок, щетка	1шт.	на 1 чел.

4. Приложение и дополнения

Принципиальная схема

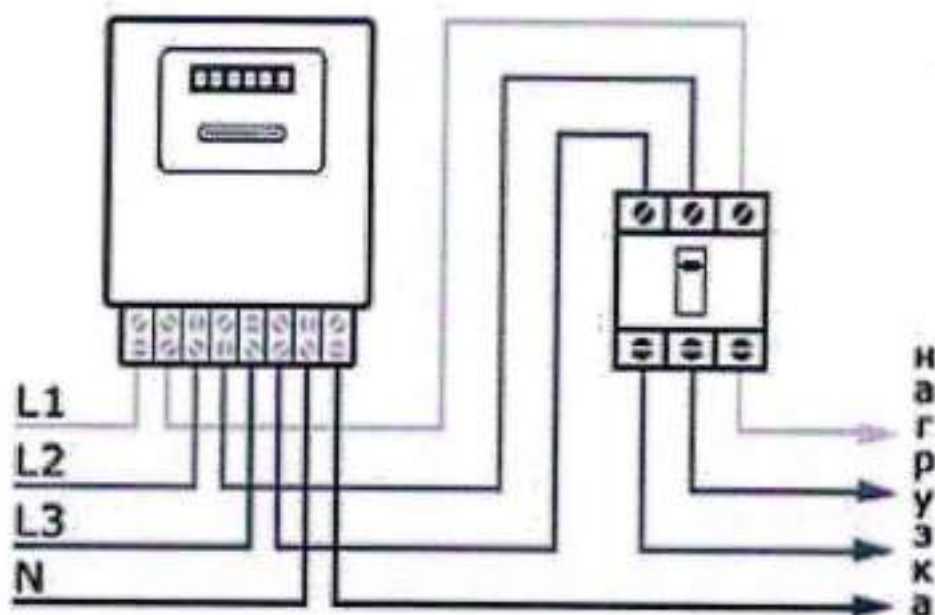


Схема прямого включения трехфазного счетчика

Разработано:
Преподаватель

В.Г. Тихонова

Рассмотрено:

На заседании цикловой комиссии	Председатель ЦК	Подпись
Архитектуры и КГР Протокол № 2 « 08 » 09 2022 г.	Кушнарёва Г.Г.	