

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Кировское областное государственное
профессиональное образовательное бюджетное учреждение
«Вятско-Полянский механический техникум»
(КОГПОБУ ВПМТ)

**Практические задания для проведения профессиональных проб
для школьников в рамках проекта по ранней профессиональной
ориентации учащихся 6-9 классов общеобразовательных организаций
«Билет в будущее»**

Наименование профессионального направления: **Электромонтёр**

Вятские Поляны
2024 год

Аннотация

Данные методические рекомендации адресованы специалистам общеобразовательных организаций, занимающихся профориентационной деятельностью, а также сотрудникам учреждений профессионального образования, учреждений дополнительного образования, занимающихся организацией профессиональных проб для обучающихся общеобразовательных организаций.

Данные методические рекомендации могут быть полезны всем специалистам, организующим профориентационную деятельность, заинтересованным в мотивированных студентах, имеющих высокий уровень готовности к профессиональному самоопределению, то есть осознанно выбравших направление обучения (специальность) и соответствующее учреждение профессионального образования, а также предприятий и организаций, заинтересованных в потенциальных высокомотивированных работниках.

Данные методические рекомендации составлены на основе практического опыта взаимодействия общеобразовательных организаций города Вятские Поляны и КОГПОБУ «Вятско-Полянский механический техникум».

Введение

Формирование ценностно-смыслового отношения обучающихся к собственному профессиональному образованию необходимо начинать на ступени основного общего образования задолго до того, как ученик встанет перед выбором направления будущего профессионального образования, учреждения профессионального или высшего образования.

Школа должна оказывать учащимся помощь в адаптации к новым производственным отношениям за счет создания условий для личностного психологического роста и повышения уровня информированности о различных аспектах современного мира труда. Одним из методов решения этой задачи является профессиональная проба.

Профессиональная проба – это системообразующий фактор формирования готовности школьников к сознательному, обоснованному выбору профессии и практико-ориентированным средством развития у них способности к технологическому мышлению. Проба является интегративным методом, обеспечивающим моделирование элементов конкретного вида профессиональной деятельности и основ профессионально важных личностных качеств, необходимых специалисту.

В процессе проведения профессиональных проб, обучающиеся получают первичный опыт конкретной профессиональной деятельности и имеют возможность определить, соответствует ли ее характер их предпочтениям, способностям и умениям.

Цель методических рекомендаций: оказать методическую помощь педагогам-практикам и специалистам-профессионалам, организаторам профориентационной работы по вопросам реализации полноценных эффективных профессиональных проб для обучающихся.

В данных методических рекомендациях представлена программа по реализации профессиональных проб по направлению «Электромонтеры».

I. Паспорт программы

Направление «Электромонтер»

Автор программы: Бегунов Иван Александрович, преподаватель высшей квалификационной категории

Уровень сложности	Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
базовый	очная	90 минут	8-9 класс	невозможность проведения пробы в смешанных группах «участники без ОВЗ + участники с ОВЗ»; невозможность проведения пробы в смешанных группах «участники нозологической группы X + участники нозологической группы Y»

II. Содержание программы

Введение (5/10 мин)

1. Краткое описание профессионального направления:

- читать монтажные и принципиальные схемы;
- умеет правильно использовать инструменты для коммутации и соединения проводников;
- осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы.

2. Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира.

Современный мир не может функционировать без электричества. От мобильных телефонов до крупных предприятий – техническое оборудование зависит от электропитания. Но система не может работать самостоятельно: электросеть требует постоянного досмотра и регулярного ремонта. Этим занимаются электромонтеры – специалисты по проводке, монтажу и ремонту электросетей и электрооборудования. Эта профессия – социально значимая, уважаемая, но требует ответственности и самоконтроля.

Необходимые навыки и знания для овладения профессией
- знание принципов работы электротехнического оборудования;

- уметь считывать схемы и знать характеристики отдельных приборов;
- знать нормы допустимого отклонения показателей счетчиков;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим от несчастных случаев на производстве.

Чтобы выполнять профессиональные обязанности, электромонтёр должен обладать:

- высоким уровнем интеллекта;
- аналитическим складом ума;
- внимательностью;
- аккуратностью;
- педантичностью;
- терпеливостью;
- быстротой реакции.
- иметь развитую мелкую моторику.

Интересные факты о профессиональном направлении

«Да будет свет!». А будет он благодаря тщательной работе электромонтеров. Любое творение рук человеческих нуждается в систематическом уходе. В противном случае, даже самая дорогая техника выйдет из строя. Электромонтеры осуществляют постоянный контроль электрической техники.

В наше время в связи с быстрым ростом глобальной электрификации и зависимости от электроэнергии, электромонтёры являются самыми востребованными специалистами. Значимость бесперебойного снабжения электроэнергией так велика, что в случае перебоев предприятия несут существенные убытки, так как в случае отключения от подачи электроэнергии практически все виды промышленности, железнодорожный транспорт и многие другие сферы хозяйства будут почти или полностью парализованы и остановлены.

Электромонтёр – специалист, работающий в области электрики и электротехники, занимающийся монтажом, эксплуатацией или ремонтом электрооборудования и электрических цепей.

Эта профессия относится к категории особо опасных. Деятельность электромонтёров связана с постоянным риском, требует внимательности и знания способов защиты от поражения электрическим током, а также способов оказания первой помощи пострадавшим от поражения электрическим током.

Владельцы этой профессии регулярно проходят техническую переподготовку, связанную в основном с технологическим обновлением электрооборудования и коммуникаций и проверкой знания правил электробезопасности.

Профессия «Электромонтер» входит в список ТОП-50 самых востребованных и высокооплачиваемых профессий по версии Минтруда РФ. Данная профессия важна настолько, что по компетенции «Электромонтаж»

проводятся международные соревнования для молодых профессионалов WorldSkills, в возрастных категориях от школьного возраста до молодых рабочих предприятий.

Специалисты устанавливают сложное, высокотехнологичное электрооборудование на производстве, делают проводку в домах, укладывают воздушные и наземные кабели. Спектр работ электромонтеров ширится, ведь с каждым годом появляются новые направления развития этой сферы.

Сегодня существует большой спрос на молодые, квалифицированные кадры. В России как никогда востребованы рабочие профессии. Для них создаются хорошие условия труда, повышаются заработные платы, предоставляется возможность дополнительного образования и повышения квалификации.

Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью

Всего у электромонтёров выделяется шесть разрядов и пять групп допуска по электробезопасности.

Разряды указывают на уровень знаний своей профессии, который определяет, работу какой сложности можно доверить этому специалисту. Немаловажное значение также имеет группа допуска у электромонтёра: она указывает, работу какой степени опасности, и ответственности работодатель может поручить работнику такой профессии

Существует возможность и административного продвижения (электромонтер, старший электромонтер, бригадир, техник). В перспективе возможна организация частного бизнеса. Речь идет о мастерской по ремонту электрооборудования и другой техники.

Постановка задачи (3/5 мин)

1. Постановка цели и задачи в рамках пробы

Целью программы профессиональных проб является формирование у учащихся, необходимых для принятия осознанного решения относительно выбора или отказа от получения профессии электромонтёр.

Задачи программы:

- познакомить учащихся со спецификой профессиональной деятельности электромонтёра;
- дать попробовать себя в типичных для данной профессии видах деятельности;
- выявление проявленного интереса к данному виду производственной деятельности;
- помочь учащимся утвердиться или отказаться от выбора данной

профессии.

Реализация программы осуществляется на базе ВПМТ в условиях электромонтажной мастерской посредством проведения практико-ориентированных занятий, в рамках которых обучающимся представится возможность познакомиться с современным оборудованием, материалами и инструментами, а также попробовать себя в некоторых видах работ по выбранной профессии.

В ходе выполнения заданий обучающиеся приобретут практические навыки по коммутации распределительных коробок, сборке электроустановок, выполнению проверки работоспособности системы при помощи прозвонки, произведут подключение оборудования, выполнят операции по выбору производственного инструмента, соблюдая при этом правила охраны труда.

2. Демонстрация итогового результата, продукта

Монтаж стенда электроосветительной системы.

Выполнение задания (90 мин)

I. Подробная инструкция по выполнению задания

Работа под руководством наставника:

Описание задания:

Участнику, в отведенное время необходимо выполнить монтаж проводников и коммутацию распределительной коробки. Согласно монтажной схеме (приложение 1) и принципиальной схеме (приложение 2).

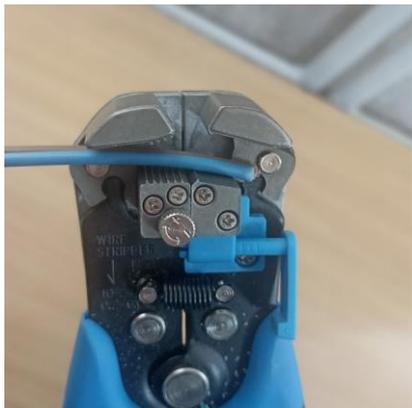
Производим монтаж кабеля для первого светильника.

Произвести оконцевание жил проводов двухжильного кабеля наконечниками НШВИ (наконечник штыревой втулочный изолированный).

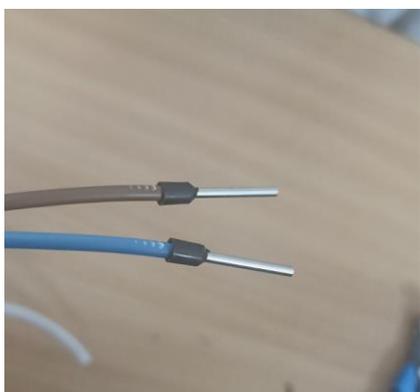
Для этого необходимо произвести зачистку оболочки кабеля с помощью инструмента для снятия изоляции.



Далее произвести зачистку жил кабеля на длину 12мм.



Произвести оконцевание жил проводов НШВИ (наконечник штыревой втулочный изолированный), с помощью пресс-клещей.



Произвести коммутацию проводов с патроном.

Откручиваем корпус патрона



Убираем сердечник



Продвигаем кабель в трубу ПВХ





Заводим провода в основание патрона



Производим соединение жил кабеля с клеммами патрона



Вставляем сердечник в основание патрона.



Прикручиваем корпус патрона к основанию

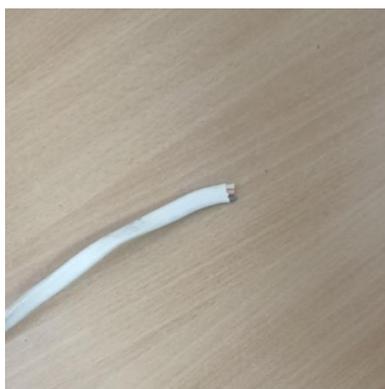


Монтаж кабеля для второго светильника производим аналогичным образом.

Производим монтаж кабеля и двухклавишного выключателя.

Произвести оконцевание жил проводов трёхжильного кабеля наконечниками НШВИ (наконечник штыревой втулочный изолированный).

Произвести зачистку оболочки кабеля с помощью пресс-клещей



Далее произвести зачистку каждой жилы кабеля на длину 12мм.



Произвести оконцевание каждой жилы кабеля с помощью НШВИ (наконечник штыревой втулочный изолированный), и пресс-клещей.



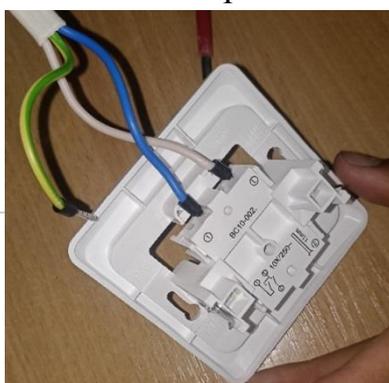
Снимаем клавиши с выключателя



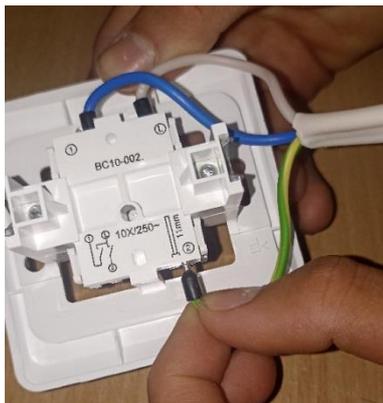
Производим соединение белого провода с контактом «L» выключателя.



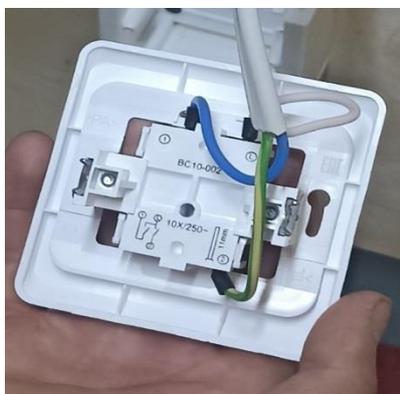
Производим соединение синего провода с контактом «1» выключателя.



Производим соединение жёлто-зелёного провода с контактом «2» выключателя.



Все три провода присоединены к контактам выключателя



Производим монтаж кабеля в трубу ПВХ и фиксируем выключатель в универсальной коробке.



Вставляем в корпус выключателя правую и левую клавиши



Производим коммутацию распределительной коробки согласно принципиальной схеме (приложение 1)



Соединяем питающий фазный (белый) провод с клемным зажимом.



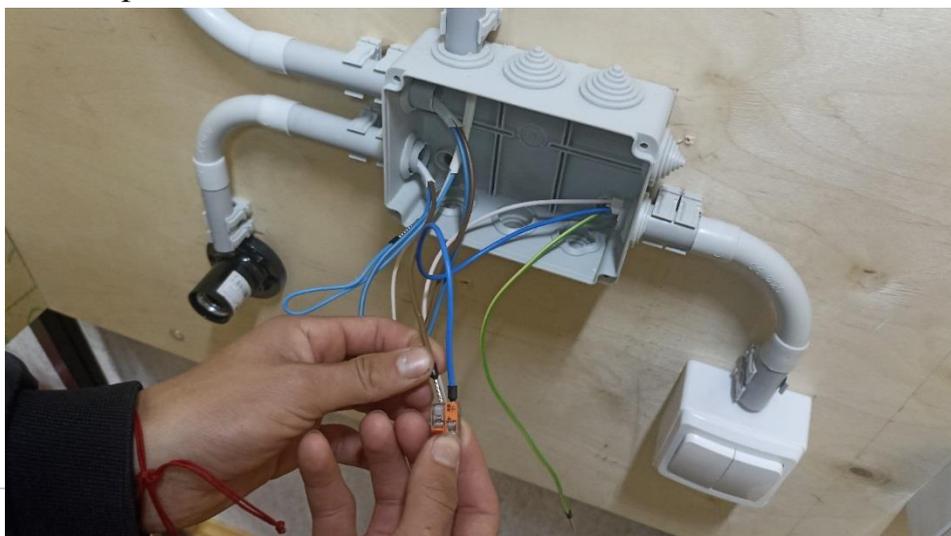
Соединяем фазный (белый) провод с выключателя с питающим (белым) фазным проводом.



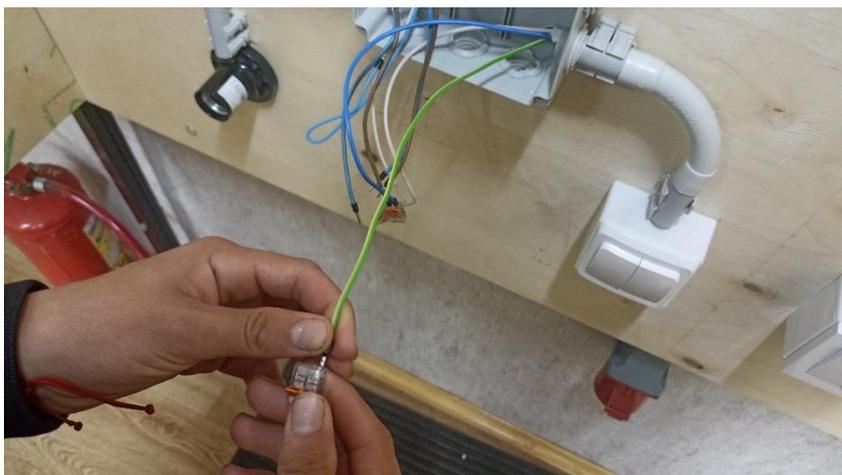
Соединяем (синий) фазный провод с выключателя с клемным зажимом.



Соединяем (коричневый) фазный провод со светильника с синим фазным проводом с выключателя с помощью клемного зажима.



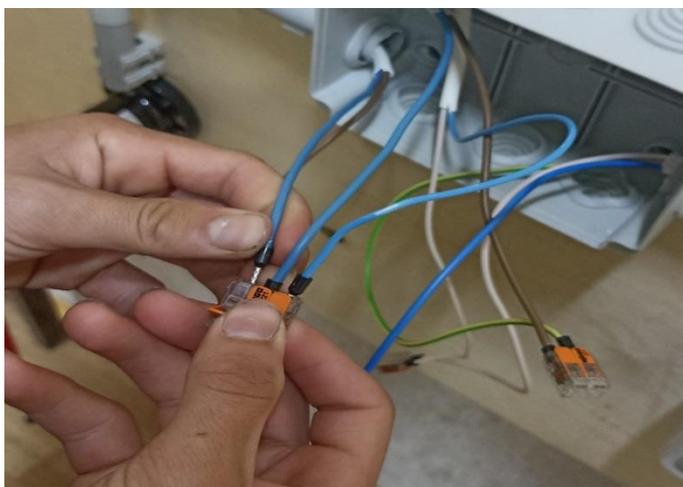
Соединяем (жёлто-зелёный) фазный провод с выключателя с клемным зажимом.



Соединяем (коричневый) фазный провод со светильника с (жёлто-зелёным) фазным проводом с выключателя с помощью клемного зажима.



Соединяем оставшиеся (синие) провода с помощью клемного зажима.



Закрепляем крышку распределительной коробки с помощью винтов.



Закручиваем светодиодные лампы в патроны.

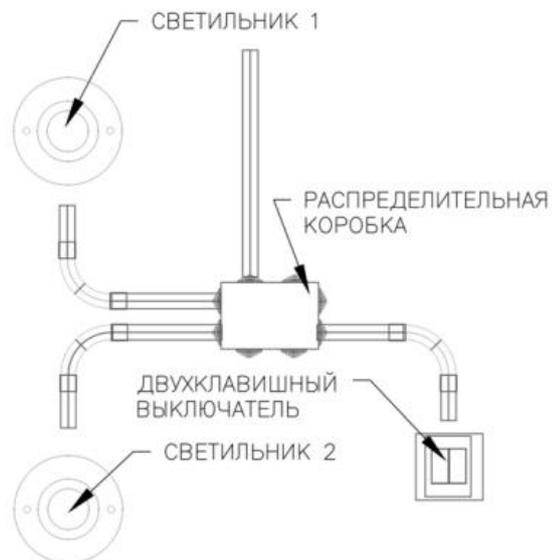


Включаем выключатель.

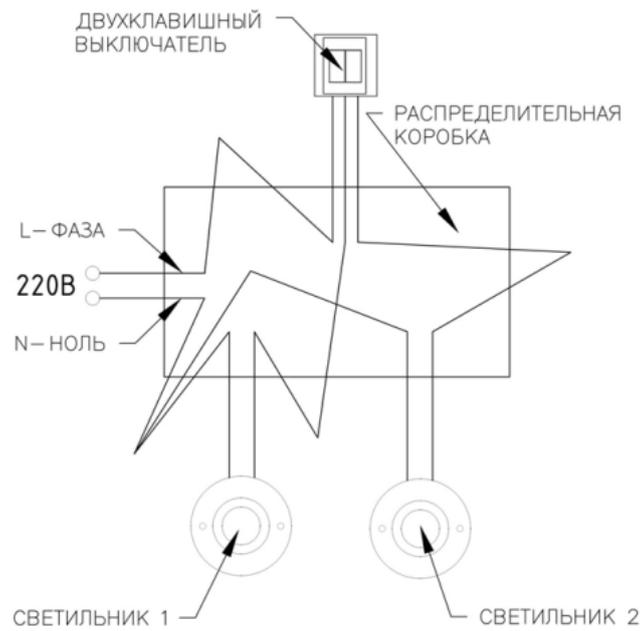


Монтаж электроустановки произведён правильно

Приложение 1



Приложение 2



1. Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания

Необходимо тщательно подготовить дидактический материал: профессиограммы на профессии и специальности, с которыми обучающиеся будут знакомиться при выполнении профессиональных проб; классификации профессий для составления формул профессий и формул профессиональной деятельности школьников при выполнении заданий профессиональных проб; тестовые задания для выявления уровня подготовленности школьников и уровня развития их ПВК, комментарии специалистов к ним; наглядные пособия для демонстрации опытов, принципов действия, обеспечивающие усвоение школьниками предлагаемого учебного материала.

Контроль, оценка и рефлексия (7/20 мин)

1. Критерии успешного выполнения задания

Школьник демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме профессиональной пробы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения.

Коммутация распределительной коробки выполнена под руководством мастера.

2. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

Профессиональные пробы завершаются подведением итогов. Это может быть беседа, в ходе которой выясняется, изменились ли профессиональные намерения обучающихся, какие трудности и сомнения они испытывали при выполнении пробы. При подведении итогов выполнения этапов или всей пробы в целом наставник подчеркивает, какие индивидуальные черты ученика не позволили ему выполнить задание на требуемом уровне (например, невнимательность, излишняя подвижность или пассивность и др.) и дает необходимые рекомендации.

3. Вопросы для рефлексии учащихся

После профориентационного события любого типа необходимо провести рефлекссию, позволяющую подростку ответить на следующие вопросы:

1. Что тебя больше всего заинтересовало в пробе?
2. Было ли в этой пробе для тебя что-либо неожиданное, что поменяло твой взгляд на возможность заниматься этим делом профессионально?
3. Ты подтвердил свой интерес к этой области занятий или решил, что это твое?
4. Было ли тебе интересно и приятно работать с теми профессиональными инструментами, которые использовались в пробе?
5. Хотел бы ты их освоить более мастерски?
6. Как ты относишься к условиям профессионального труда, которые ты почувствовал во время пробы: темп работы, нагрузка, взаимодействие с коллегами, шум, грязь, запахи (если они есть), что-то другое?
7. Является ли что-то из этого для тебя серьёзным вопросом при выборе профессии, что именно?

III. Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Количество на одного участника	На группу
Оборудование			
Коробка универсальная	88x88x44 (для установки выключателей, розеток)	1 шт.	
Патрон настенный	E27, макс. 60Вт	1 шт.	
Крепление	д.20	10 шт.	
Выключатель двухклавишный	внутр. уст. 10 А	1 шт.	
Светодиодная лампа	E27 7 вт.	2 шт.	

Угол 90 градусов	д.20	3 шт.	
Клеммные зажимы	пружинные, 2-3 местные	4 шт.	
Расходные материалы			
ПУГНП 2*1.5		3 м.	
Труба ПВХ жесткая	д.20	1 м.	
НШВИ 1.5*12		15 шт.	

IV. Приложение и дополнения

В данном разделе можно указать дополнительные источники на литературу, фотографии и видеоролики с примерами работ, а также приложить чертежи, схемы, иные значимые инструкции. Ссылки должны быть корректными и открытыми для любого пользователя.

1. Используемые источники

Ссылка	Комментарий
https://zen.yandex.ru/video/watch/60b645e273c10d7fe1ed3c04	Монтаж двойного выключателя
https://yandex.ru/video/preview/?text=электробезопасность%20при%20проведении%20электромонтажных%20работ%20видео&path=yandex_search&parent-reqid=1662474433523268-9774106437396699040-vla1-4320-vla-17-balancer-8080-BAL-5008&from_type=vast&filmId=1569048867845093425	Электробезопасность при проведении электромонтажных работ