

ТЕМА: Электротехнические работы в быту.

Цель:

1. Узнать, кто и как изобрел электричество, выявить роль электрической энергии в жизни человека: ознакомить учащихся с рабочим местом для выполнения электротехнических работ. Ознакомить учащихся с историей появления светильников и требованиями к их конструкции; сформировать умения по сборке патрона и вилки.

Что касается электричества, то любопытно, что оно изучается в течение многих тысяч лет, а мы до сих пор не знаем точно, что это такое? Сегодня считают, что оно состоит из крошечных заряженных частиц. Электричество, согласно этой теории, движущийся поток электронов или других заряженных частиц.

Слово «электричество» произошло от греческого слова «электрон».

**А знаете ли вы, что значит это слово? Это означает «янтарь»* Понимаете, еще в 600 году до н. э. греки знали, что если потереть янтарь, то он способен притягивать к себе маленькие кусочки пробки и бумаги.

Большого прогресса в изучении электричества не было достигнуто до 1672 года. В этом году человек по имени Огто фон Геррик, подержав руку у вращающегося шарика из серы, получил более мощный заряд электричества. В 1729 году Стефан Грей обнаружил, что некоторые вещества, в частности металлы, могут проводить ток. Такие вещества стали называться «проводниками». Он обнаружил, что другие вещества, такие, как стекло, сера, янтарь и воск, не проводят ток. Они были названы «изоляторами». Следующий важный шаг был сделан в 1733 году, когда француз дю Фэй открыл положительные и отрицательные электрические заряды, хотя он думал, что это были два разных вида электричества.

Бенджамин Франклин был первым, кто попытался объяснить, что такое электричество. По его мнению, все вещества в природе содержат «электрическую жидкость». Трение между некоторыми веществами забирает часть этой жидкости от одного вещества, добавляя ее к другому.

Пожалуй, наука об электричестве начала бурно развиваться с того момента, как в 1800 году Алессандро Вольта изобрел батарею. Это изобретение дало людям первый постоянный и надежный источник энергии и повлекло за собой все важные открытия в этой области.

Сейчас электрическая энергия широко используется в **промышленности и быту.**

Чтобы электрические приборы и бытовые устройства работали, им необходим источник электрической энергии.

Таким источником может быть гальванический элемент, аккумулятор, генератор

Вырабатываемая источником тока электрическая энергия принимается потребителем электроэнергии.

Какие потребители вы знаете?

Лампочка в фонаре, электрический звонок, радиоприемник, утюг и другие.

Электрическая энергия от источника тока к потребителю поступает по проводам. Самыми лучшими из проводников являются металлы: медь, алюминий, серебро.

Назовите примеры изоляторов.

Пластмасса, резина, стекло, сухая древесина.

Выполняя электротехнические работы, вы будете использовать различные материалы (провода, шнуры, изоляционные ленты и трубки) и инструменты (кусачки, монтерский нож, круглогубцы, плоскогубцы, отвертки).

Провод монтажный состоит из медной или алюминиевой токо-проводящей жилы. Для монтажа применяются провода в изоляционной оболочке.

Шнур электрический гибкий представляет собой изолированный провод для присоединения к электрической сети бытовых электроприборов и радиоаппаратуры. Он имеет две и более токопроводящие изолированные жилы, размещенные в общей оболочке.

Изоляционные ленты и трубки служат для изоляции соединений электрических проводов.

С помощью кусачек отрезают провода.

Рабочая часть кусачек имеет заостренные режущие кромки. Ручки покрыты изоляционным материалом.

Нож монтерский необходим для снятия изоляции с проводов.

Круглогубцы и плоскогубцы нужны для сгибания и скручивания проводов.

Отвертка используется для сборки соединений.

Сначала человечество пользовалось масляными, керосиновыми, спиртокапельными лампами. Но в 1802 году известный русский изобретатель Василий Петров сделал потрясающее открытие. Если сблизить кончики угольных стержней и пропустить ток, между ними вспыхнет ослепительное изогнутое пламя - электрическая дуга. В 1849 году такая дуговая лампа была установлена на башне Адмиралтейства.

Однако угольные стержни обгорают и их нужно постоянно сдвигать - это не совсем удобно. Ученые придумывают для этого отличный регулятор.

Одновременно русский ученый Павел Николаевич Яблочков догадывается просто поставить стержни рядом, столбиком, и проложить между ними изолятор, не пропускающий ток. В 1876 году «свеча Яблочкова» покоряет весь мир - от Америки до Камбоджи.

В это же время появляется первая электрическая лампа .накаливания американского ученого Томаса Эдисона, которой мы и пользуемся по сей день

* Вечером, когда на улице уже стемнело, что вы включаете дома? Бытовые электрические светильники.

* Какие?

Люстры, настольные лампы, торшеры, бра и др. Они могут быть изготовлены из металлов, пластмассы, цветного стекла и других материалов.

Источником света в бытовых светильниках служат лампы накаливания. Эта лампа состоит из стеклянного баллона (1), прикрепленного к цоколю (4), имеющему центральный контакт (5), электродов (3) и натянутой между ними нити накаливания (2).

Лампы вкручивают в ламповые электрические патроны, которые имеются в светильниках. Патроны соединяют лампы с электрической сетью.

В разъемном пластмассовом корпусе с помощью специальных выступов и кольцевого фланца крепится фарфоровый сердечник (1), на котором есть пружинные контакты (3) с винтовыми зажимами (2) для крепления проводов. В корпусе (5) есть резьба (4) для завинчивания лампы.

У настольных ламп, торшеров и др. провода, идущие от лампового патрона, заканчиваются штепсельной вилкой. Вставляя ее в розетку, подключают эти светильники к электрической сети.

Между вилкой и патроном обычно размещают электрические выключатели различных конструкций

** Для чего они предназначены?*

Для замыкания и размыкания электрической цепи, т.е. включения и выключения осветительных устройств.

В заключение приводятся правила безопасной эксплуатации светильников. Отмечается, что:

Нельзя пользоваться светильником, у которого оголены провода или неисправна электрическая арматура;

прикасаться к токопроводящим частям включенного

светильника, ремонтировать светильник, заменять электрическую лампу, протирать и мыть детали светильника можно только после отключения его от сети; включать и выключать светильник можно только сухими руками.

Домашнее задание: Записать в тетрадь то что выделено красным