

Областной семинар-практикум

“Школа как институт становления духовно-нравственной личности гражданина и патриота”

(представление опыта взаимодействия школы с энерготехникумом)

Сегодня мы представляем прежде всего свой опыт в приобретении предметных знаний и формировании ключевых навыков применения этих знаний в социальных условиях.

Электричество вошло в нашу жизнь однажды и навсегда, стало неотъемлемой частью социального и технического процесса развития, объединило людей в поиске альтернатив бережного и правильного использования энергоресурсов.

Задумывались ли вы, что радиоприемник потребляет большую мощность, если включить его на полную громкость? И что из этого следует?

Предлагаем вашему вниманию фрагмент практического занятия по теме «Определение мощности электрического тока на участке цепи». Групповая работа с использованием лабораторного оборудования: для массовых лабораторных работ, ГИА-лаборатории, блоков «Электрические цепи».

Участники занятия учащиеся 8 класса. Им предстоит актуализировать знания и сформировать навыки исследования зависимости мощности участка цепи от силы тока. То есть, выполнить следующие задачи:

- 1) Получить практический опыт определения мощности участка цепи
- 2) Выяснить зависимость мощности от изменения силы тока.
- 3) Сделать выводы о значимости опыта определения электрической мощности (на основе полученных результатов и домашнего задания)

Начнём с обобщения основных понятий, которые нам потребуются при выполнении практической работы.

- Ключевое понятие, параметр, величина в практическом исследовании...
(мощность)

- Что представляет мощность в электротехнике?

Мощность – это скорость, с которой энергия преобразуется, передается или потребляется.

Мощность электроприбора – это количество энергии, которое потребляет этот прибор.

- Каким образом можно определить мощность участка цепи?

Параметры, которые необходимы нам для расчёта электрической мощности: сила тока, напряжение и сопротивление.

Удобно воспользоваться формулой $P = I \cdot U$, т.к. силу тока можно измерить с помощью амперметра, а напряжение вольтметром.

- Какие правила необходимо применить при выполнении работы с электрооборудованием?

Подключение цепи производить после сборки.

Амперметр подключаем последовательно, вольтметр параллельно, соблюдая полярность подключения к источнику.

Используемое оборудование: источник питания, резистор, лампа, ключ, амперметр, вольтметр, соединительные провода.

Участок цепи, состоящий из лампы и резистора, представляет последовательное соединение. Какой схемой вы будете пользоваться при сборке электрической цепи?

Результаты работы. Как изменяется значение мощности при увеличении силы тока?

Выводы. Рефлексия. Насколько значим для вас приобретённый опыт?

Мы знаем, что в счета коммунальных услуг входят расходы за потребление электроэнергии, а значит за используемую мощность. Поэтому, лучше всего пользоваться приборами средней мощности. Они делают все необходимое и потребляют не так много энергии. (таблица)

Расчет мощности потребителя электроэнергии позволит экономить энергию, деньги и затраты энергоресурсов... Люди, которые работают в области энергетики – это значимые и востребованные специалисты.

Расчётами электрической мощности занимаются инженеры, которые разрабатывают бытовую технику. Они делают это для избежания короткого замыкания и пожаров. Поэтому, знание и практические навыки определения мощности нужны, прежде всего, для нашей безопасности.

Выбирая бытовой прибор, необходимо иметь представление о том, какая мощность нам нужна и для какой цели.

Важно знать потребляемую мощность, чтобы экономить энергию. Имея правильное представление о мощности, мы участвуем в сбережении энергоресурсов.

Знания и умения, которые мы получили на уроках по изучению параметров электрического тока, пригодятся нам в жизни, а может быть и в будущем выборе профессии.

Данный фрагмент – это часть практического занятия, проводимого с использованием материально-технической базы школы. Дополнительная часть практики по некоторым темам – это занятие в лабораториях социального партнёра школы - Екатеринбургского энерготехникума с использованием многофункциональных стендов по электротехническим работам.

Смекалова Н.Б, учитель физики 1кк