**Конспект урока по теме: «Расчет работы тока алюминиевого и медного проводника»**

Учитель: Иванова В.Н.

Цель урока: создать условия для формирования интереса к предмету, углубить знания учащихся о физических величинах: ра­бота тока; помочь усвоить формулы.

Задачи урока:

**Общеобразовательные:**

- углубить знания о величинах, характеризующих работу и мощность тока.

- обосновать связь между работой и мощностью электрического тока и внесистемной единицей работы (кВтч)

- познакомить учащихся с методами измере­ния работы и мощности тока; с приемами применения полученных знаний при работе с электрическими приборами

- создать научное представление о работе и мощности тока как о физической величине, показать связь с жизнью.

**Развивающие:**

- работать над формирова­нием умений делать логические заключения на основе анализа уже из­вестных связей

- развивать физическое мышление учащихся, их творческие способности, умение самостоятельно формулировать выводы

- развивать речевые навыки;

**Воспитывающие:**

- воспитывать познавательную потребность и интерес к предмету, к учебе, воспитывать инициативу, творческое отношение, воспитывать добросовестное отношение к учебе, умение слушать и быть услышанными;

**Ожидаемые результаты** – развиваемые компетенции:

**Личностные результаты:**

- развития познавательных интересов, учебных мотивов;

-развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Метапредметные

*Регулятивные УУД*:

проговаривать последовательность действий.

учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.

*Познавательные УУД:*

перерабатывать полученную информацию:*делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* физические понятия, преобразовывать информацию из одной формы в другую: находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей электрических схем.

*Коммуникативные УУД*:

донести свою позицию до других:оформлять свою мысль в устной и письменной форме.

слушать и понимать речь других.

учиться выполнять различные роли в группе.

**Предметные результаты:**

проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

**Используемая технология**: Технология проблемного обучения

**Методы и приёмы обучения**: словесныйметод—беседа; эксперимент; частично-поисковый метод, метод сравнения, самоконтроль, демонстрация слайдов.

**Необходимое оборудование и материалы:** Компьютер, мультимедиа-проектор, компьютерная презентация к уроку, амперметр, вольтметр, источник тока, ключ, соединительные провода.

**Структура и ход урока**

1. Организационный момент.

2. Ориентировочно-мотивационный

3. Работа в группах

4 Рефлексия.

**Ход урока**

**1.Организационный**

Педагогическая задача: создание позитивного эмоционального настроя учащихся на урок.

Учитель приветствует учащихся, создает положительный эмоциональный настрой с помощью литературного стихотворения. - Здравствуйте, ребята. Сегодня наше занятие начнем со слов Пушкина. (Слад1)

*О сколько нам открытий чудных*

*Готовят просвещенья дух*

*И опыт, сын ошибок трудных,*

*И гений, парадоксов друг,*

И случай, бог изобретатель…

Александр Пушкин

Как вы понимаете эти слова?

**2.Ориентировочно-мотивационный** Педагогические задачи: актуализация знаний, формирование мотивации, создание условий для целеполагания.

«Электричество», «электрический ток», эти термины знакомы нам с рождения, и мы регулярно используем их даже не задумываясь. Какова была бы наша жизнь без электричества. Электричество играет огромную роль в нашей жизни.

Учитель. Ребята, вы уже знаете. Что электрический ток это…..

Ученики. Упорядоченное движение зарядов в электрическом поле, существующем в проводнике. При этом силы электрического поля, действующие на заряды, совершают работу.

Ученики. Эту работу называем работой тока.

Учитель. Скажите, зачем нам нужно знать о работе электрического тока  
Ученики. Знать, как работают электроприборы (вентилятор, миксер, электрический чайник, лампа и т. д.)

Какова тема нашего занятия?

Ученики. Определить работу тока.

Учитель: Посмотрите друг на друга, улыбнитесь. Сегодня на занятии я предлагаю вам побывать в роли сотрудников научной лаборатории. Работать вы будете в своих лабораториях группами. Но прежде, чем приступить к работе, вам необходимо убедиться в том, что сотрудник лаборатории обладает достаточной базой знаний, чтобы участвовать в проведении экспериментальной и исследовательской работы.

Учитель. Как определим работу тока?

Ученики. Работа электрического тока на участке цепи равна произведению напряжения на концах этого участка на силу тока и на время, в течение которого совершалась работа.

Учитель. Вспомним, в чем измеряется работа?

Ученики. В Джоулях. Напряжение измеряют в Вольтах, силу тока – в Амперах, а время- в секундах, поэтому можно написать [А] = [ Дж ] = [ А\*В\*c] ( слайд2)

- Какие же приборы нам потребуются, чтобы измерить работу электрического тока?

Ученики. Чтобы измерить работу тока, надо взять амперметр, вольтметр и часы

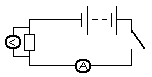
Учитель. Верно, все это сочетается в счетчике электрической энергии, которые есть в наших домах . Работа тока измеряется Вт . ч ( В. А .Ч). 1ч=3600с.1ч=60мин. 2мин= 2: 60=0,033ч

Учитель. Сегодня на занятии определим работу тока медного и алюминиевого проводников. Одинаковой длины и площади поперечного сечения. Сравним работу тока данных проводников и сделаем вывод. Использование какого материала обойдется вам дешевле , а какого дороже. При оплате за электроэнергии по счетчику.

**Работа в группах. Эксперименты.**

Учитель:У вас на столах большое количество разнообразных приборов. Нарисуйте схему по которой будете работать.

Ученики рисуют схему.



Учитель. Проверяем. (слайд3).

Учитель: Вспомните основные **правила техники безопасности.** (слайд4,5,6,7).

Приступаем к сборке электрической цепи. Снимаем показания амперметра и вольтметра за 2 минуты.

Делаем расчеты по формуле работа тока.

Делаем вывод.

Рефлексия.

Педагогические задачи: создать условия для развития рефлексивной деятельности; организации взаимоконтроля и контроля результатов деятельности.

Какая тема занятия?

Решили все задачи, поставленные на сегодняшнем занятии?

Учащиеся фронтально дополняют предложения:

Работа тока зависит от …….

Учитель: Выберите…

1. Научился.
2. Знал.
3. Могу поделиться.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Красный | Зеленый | Синий |

(прикрепить на доске) С кем бы вы поделились своими знаниями? С кем обсудили полученные знания?