

**Конспект урока физики в 10 классе
по теме:
«Параллельное соединение проводников»**

Цель урока:

-организовать деятельность по изучению, запоминанию и осмыслению темы:

«Параллельное соединение проводников».

Задачи урока:

Обучающие:

-обеспечить экспериментальное ознакомление обучаемых последовательным и параллельным соединением проводников и закономерностями этих соединений;
-продолжить формирование умений и навыков работы с лабораторным оборудованием.

Развивающие:

-способствовать развитию у обучаемых исследовательских умений и навыков;
-продолжить работу по формированию умений делать выводы и обобщения на основе результатов проведенного исследования;

Оборудование:

1. Демонстрационный набор для исследования электрических цепей постоянного тока .
2. Набор для лабораторных работ.
3. Компьютер, проектор.

План урока

1. Актуализация знаний.
2. Изучение нового.
 3. Решение устно тестов на закрепление.
 4. Самостоятельная работа.
5. Домашнее задание.
6. Рефлексия.

Изучая электрические явления, мы встретились с целым рядом физических величин и терминов, некоторые из которых нам были совершенно не знакомы.

А какие же вы теперь уже знаете электрические величины, характеристики электрических цепей?

-ответы учащихся

(электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление).

Какой закон связывает эти величины? (закон Ома)

Мы уже знаем, что существует множество различных и сложных электрических цепей. Мы начали изучать пока самые простые соединения.

Какое соединение проводников вы знаете? Что представляет собой последовательное соединение потребителей?

Назовите закономерности последовательного соединения проводников.

Какой же основной недостаток этого соединения?

У вас на столах лабораторное оборудование. Какие измерительные приборы находятся на столах?

Что измеряют амперметром и как он включается в цепь?

Что измеряют вольтметром? Как его включают в цепь?

На доске собрана электрическая цепь последовательного соединения с одним резистором. А теперь подключим вольтметр для измерения напряжения на резисторе.

Учитель замыкает цепь.

Объясните, как вы это делали? Сколько проводников вы подключали к одной клемме резистора или лампочки?

А если бы вы подключили вместо вольтметра еще один резистор, как бы он был подключен к первому?

А как вы думаете, что же мы сегодня на уроке будем изучать?

Учитель объявляет тему урока:

«Параллельное соединение проводников»

Как же нужно соединить два проводника параллельно?

Вспомните, как мы давали определение последовательного соединения проводников. И попробуйте сформулировать определение параллельного соединения проводников.

Сегодня на уроке вы проведете исследование параллельного соединения проводников и выясните законы этого соединения.

У вас на столах необходимые приборы и алгоритм выполнения исследования.

Обучающиеся выполняют исследования и делают выводы о закономерностях параллельного соединения проводников.

$$I=I_1+I_2 \quad U=U_1=U_2$$

Любой прибор имеет погрешности измерения. (Можно повторить абсолютную и относительную погрешность измерения).

Давайте сделаем измерения более точными цифровыми приборами на доске.

Наши измерения подтверждают сделанные ранее выводы.

Продолжим наши исследования.

Уберите из цепи один резистор. Существует ли после этого ток в цепи?

Особенностью параллельного соединения является то, что при выключении одного из потребителей все остальные продолжают работать.

А теперь выясним, как определяется сопротивление проводников, соединенных параллельно.

При последовательном соединении проводников как бы увеличивается длина проводника, следовательно, увеличивается и сопротивление.

Можно сказать, что при параллельном соединении увеличивается площадь поперечного сечения (показать пучок проводников). Как изменится общее сопротивление проводников?

Выведем математическую формулу для сопротивления.

$$1/R=1/R_1+1/R_2$$

Вывод: при параллельном сопротивлении общее сопротивление в цепи уменьшается.

Наши теоретики приготовили мини-пректы о параллельном соединении.

А сейчас на экране для вас задания, которые выполним устно. На экране 4 теста.

Решение и разбор задач из задачника «Самостоятельные и контрольные работы» 8класс Л.А.Кирик.

1. Два резистора сопротивления, которых 20 Ом и 40 Ом, подключены к батарее. Сила тока в первом резисторе 0,2А. Какой ток протекает во втором резисторе?

2. Моток проволоки сопротивлением 20 Ом разрезали на две равные части и соединили параллельно. Каково сопротивление соединенной таким образом проволоки?

3. Проводники сопротивлением 15 Ом и 20 Ом соединены параллельно. Вычислите общее сопротивление соединения.

Самостоятельное выполнение тестов. Взаимопроверка при обмене вариантов с соседом по парте.

Домашнее задание: § 49. Упражнение 33 (1,2,3).

Рефлексия:

Как вам помогли опыты разобраться с параллельным соединением проводников? Как мы подведем итог урока? Что вы делали сегодня на уроке, что узнали нового, чему научились? (ответы детей).

Возьмите свои карточки и положите их в соответствующий контейнер.

Если вы узнали новое, научились, и вам было интересно, то положите зеленую карточку в зеленый контейнер.

Если вы что-то не совсем усвоили, но считаете, что дома с учебником вы разберетесь во всем, то опустите желтую карточку в желтый контейнер.

А если вы ничего не поняли на уроке и вам потребуется дополнительная консультация учителя, то опустите красную карточку в красный контейнер.