

Мастер-класс по теме «Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление».

Тема мастер-класса: Зависимость силы тока от напряжения.
Сопротивление.

Цель урока мастер-класса: Установить зависимость между силой тока, напряжением на однородном участке электрической цепи и сопротивлением этого участка.

Задачи мастер-класса:

-Создание условий для профессионального самосовершенствования педагогов;

-установить опытным путем зависимость силы тока от напряжения, построить график этой зависимости.

Оборудование:

1. Элементы электрической цепи: источник тока, соединительные провода, резистор с разными сопротивлениями, ключ, мультиметр.

2. Ноутбук.

Оборудование расставляется по комплекту на парту.

Ожидаемый результат

1. Слушатели должны научиться устанавливать связь между физическими величинами на основе исследований.

2. Убедиться в том, что законы физики являются отражением тех связей, которые существуют в природе

Ход мастер-класса

1 этап - Создание образовательной напряженности.

Теоретическое обобщение по теме мастер-класса.

Учитель: Существуют три физические величины, с которыми мы имеем дело в любой электрической цепи – это сила тока, напряжение и сопротивление.

На сегодняшнем мастер-классе нам необходимо решить следующую задачу: выяснить, как зависит сила тока на участке цепи от приложенного напряжения и величины сопротивления одновременно, и построить график этой зависимости.

Итак, сегодня работу мы будем проводить по следующим этапам:

1) Сначала установим зависимость силы тока от напряжения на опыте, запишем математически эту зависимость.

2) Второй этап будет состоять в установлении зависимости между силой тока и сопротивлением, при постоянном напряжении; запишем результаты в таблицу, сделаем вывод о характере этой зависимости.

3) На третьем этапе мы совместно сделаем общий вывод о том, как зависит сила тока одновременно от напряжения и сопротивления, т.е. решим основную задачу.

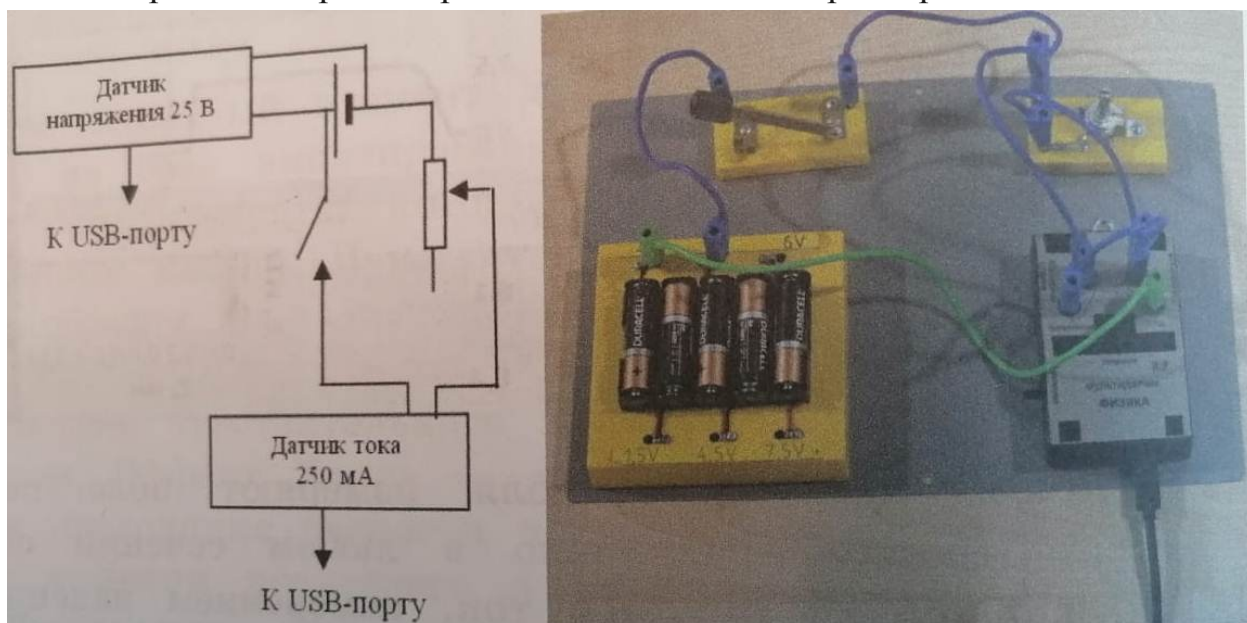
2 этап - Уточнение образовательного объекта. Демонстрация учителя по теме мастер-класса.

Учитель: Соберем электрическую цепь, состоящую из источника тока, резистора, ключа и мультидатчика соединив все последовательно (*учитель показывает приборы, называет их, собирает электрическую цепь, слушатели проделывают те же действия*). Обязательно соблюдаем технику безопасности при работе с электрическими приборами!

3 этап - Обозначение задач исследовательской деятельности и самостоятельная работа участников мастер-класса.

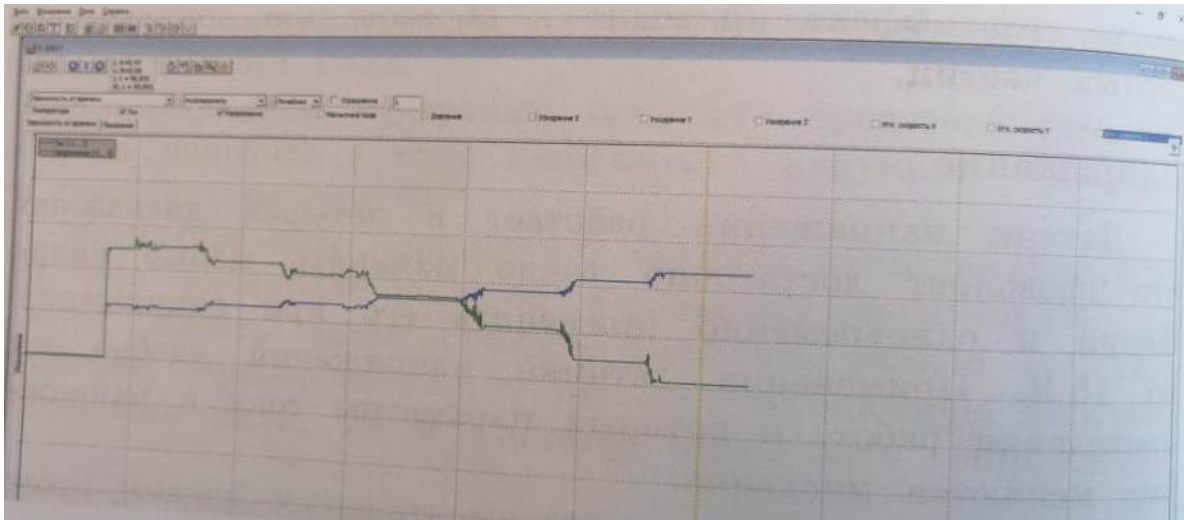
Учитель: Для начала исследуем зависимость силы тока в цепи от напряжения. Замкнем цепь и зафиксируем в таблице значения силы тока, и напряжения, которое показывает наш график. Сопротивление цепи при этом остается неизменным.

В данном эксперименте датчик напряжения используется вместе с датчиком тока. Переменный резистор позволяет изменять параметры цепи.



(*Слушатели делают измерения, называют значения и записывают их в протокол исследования*)

Учитель: Поворачивая резистор, мы получаем два ступенчатых графика. Значения на ступеньках графика - это напряжение и ток при различных сопротивлениях. Эти пары позволяют построить зависимость напряжения от тока.



(Слушатели делают измерения, называют значения и записывают их в протокол исследования)

Учитель: Какой вывод мы можем сделать из этого эксперимента?

Слушатели: Напряжение в цепи остается неизменным.

Учитель: Правильно! Не забудьте предварительно разомкнуть электрическую цепь! И снова запишем в протокол показания.

(Слушатели делают измерения, называют значения и записывают их в протокол исследования).

4 этап - Предъявление результатов исследования.

Учитель: Представьте отчет в письменной форме – вывод по результатам эксперимента.

Слушатели:

Вывод:

1. Сила тока обратно пропорциональна сопротивлению.
2. Сила тока прямо зависит от величины напряжения.

5 этап - Рефлексия

Уважаемые коллеги!

Благодарю Вас за участие в мастер-классе.

Интересно узнать Ваше мнение по поводу занятия.

Я работал(а)	активно/пассивно
Своей работой я	доволен/не доволен
Мастер-класс для меня показался	коротким/длинным
За мастер-класс я	не устал/устал
В ходе	я узнал что-то новое/ мои знания не изменились
Процесс исследования показался мне	увлекательным/ не интересным
Материал мне был	понятен/не понятен полезен/бесполезен интересен/ скучен
Мое настроение	стало лучше/ стало хуже

