ТЕМА УРОКА: «Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.»

Цели урока: способствовать формированию у учащихся навыка определения сопротивления проводников при помощи амперметра и вольтметра.

 Тип урока: урок исследование

Ход урока:

1. Организационный момент;

2. Актуализация опорных знаний;

|  |  |
| --- | --- |
| Работа на доске 2 человек | 1. Начертить цепь для измерения силы тока в лампе. Рассказать правила подключения амперметра в цепь
2. Начертить цепь для измерения напряжения на лампе. Рассказать правила подключения вольтметра в цепь.
 |
| Фронтальный опрос  | 1. Эл ток это…2. Сила тока, это…3. Сила тока измеряется…4. Напряжение это…5. Напряжение измеряется…6. Напряжение измеряется в …7.Реостат-это прибор для… |

1. Подготовка к усвоению нового материала;

Причина –электрическое поле. Следствие – направленное движение заряженных частиц.

Физика изучает причинно-следственные связи в природе и сейчас одну из таких связей мы с вами установим.

Какой физической величиной описывается электрическое поле?(напряжение U)

А направленное движение заряженных частиц (ток) какой величиной? (сила тока I)

И вот вопрос как связаны эти самые причина и следствие I ? U? На этот вопрос мы с вами сегодня и ответим. Записываем тему урока «Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.»

Будем экспериментально устанавливать данную зависимость.

4. Освоение нового материала;

|  |  |
| --- | --- |
| Начертим в тетрадях эл.схему, а потом ее соберем. Какие элементы цепи нам понадобятся? Источник тока, амперметр, вольтметр и проводники которые будем исследовать. (обговорить правила подключения приборов)  |  |
| Для изучения зависимости тока от напряжения будем подавать различное напряжение на проводники и смотреть как меняется сила тока. Фиксировать результаты будем в двух таблицах для двух проводников (начертить) третий столбец пока без названия |  |
| Учитель меняет напряжения, учащиеся по очереди выходят и снимаю показания на амперметре, заносят в таблицы. |  |
| Обработка результатов. Сравниваем столбцы таблиц U и I. Попробуйте разделить U на I в первой таблице. Все значения получились одинаковые, во второй таблице сделать тоже самое.Эти частные от деления зависят от силы тока и напряжения? Нет. А тогда свойством чего они являются? Исследуемых проводников |  |
| У обоих проводников разные свойства и описываются они величиной $\frac{U}{I}$. Сравнить в обоих таблицах силы тока при одинаковом напряжении. Во второй таблице сила тока меньше, а величиной $\frac{U}{I}$ больше. Будем говорить, что второй проводник оказывает большее сопротивление протеканию электрического тока, а первый меньшее. Величина $\frac{U}{I}$ называется эл. Сопротивлением. Записать определениеСопротивление первого исследуемого проводника \_\_\_ Ом, а второго \_\_\_\_\_ Ом | По англ. сопротивляться – resist по этому обозначение латинской буквой R |
| Вернемся к нашему исследованию зависимости построим график.Увеличим U в 2раза => I тоже в 2р увеличится это прямая зависимость, а какая зависимость I и R? Из таблиц обратная |  |
| Объединив эти два факта в один мы получим закон который устанавливает причинно-следственную связь между U и I. Называется закон Ома для однородного участка цепи. Запишем зк. Ома  |  |
|  |  |

5. Закрепление материала;

|  |  |
| --- | --- |
| По показаниям приборов (см. рис. 70) определите сопротивление проводника АВ. |  |
| Подведение итогов, выставление оценок.Домашнее задание  |  |

Список литературы:

Физика. 8 класс - Перышкин А.В.