

Открытый урок по физике

Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления

8-й класс. А.В. Перышкин

Коковина Валентина Петровна, учитель физики

Цели и задачи урока: (слайд 2)

- ✓ закрепить знания по предыдущим темам,
 - ✓ показать зависимость силы тока от напряжения,
 - ✓ сформулировать понятие сопротивления,
 - ✓ научиться применять полученные знания при решении задач
- Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, презентация

Деятельность учителя	Деятельность учеников
<p>Организационный момент. Объявление темы урока: «Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения» (слайд 1).</p>	<p>Запись даты и темы урока в тетрадях</p>
<p>Актуализация знаний</p> <p>I. Фронтальный опрос (слайд 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Что такое сила тока? (обозначение, формула, определение, единицы измерения) ✓ Назовите прибор для измерения силы тока, его включение в цепь, обозначение ✓ Что такое электрическое напряжение? (обозначение, формула, определение, единицы измерения) ✓ Назовите прибор для измерения электрического напряжения, его включение в цепь, обозначение <p>II. Решение задач</p> <p>1. (устно) На участке при прохождении электрического заряда 25 Кл совершена работа 500Дж. Чему равно напряжение на этом участке? (слайд 4)</p> <p>2. (устно) Напряжение на концах проводника 220В. Какая будет совершена работа при прохождении по проводнику электрического заряда, равного 10 Кл? (слайд 5)</p> <p>3. При переносе 60 Кл электричества из одной точки</p>	<p>Учащиеся участвуют в опросе, отвечают на вопросы</p> <p>Учащиеся устно решают задачу Решение $U = A / q$ $U = 500 \text{ Дж} / 25 \text{ Кл} = 20 \text{ В}$ Ответ: 20 В</p> <p>Учащиеся устно решают задачу Решение $A = U * q$ $A = 220 \text{ В} * 10 \text{ Кл} = 2200 \text{ Дж}$ Ответ: 2200 Дж</p> <p>Один ученик решает</p>

<p>электрической цепи в другую за 12 мин совершена работа 900 Дж. Определите напряжение и силу тока в цепи. (слайд 6)</p> <p>4. При прохождении одинакового количества электричества в одном проводнике совершена работа 100 Дж, а в другом - 250 Дж. На каком проводнике напряжение больше? Во сколько раз? (слайд 8)</p> <p>5. (самостоятельно) Начертите схему электрической цепи, состоящей из аккумулятора, электрического звонка, ключа, вольтметра и амперметра, измеряющих соответственно напряжение на звонке и силу тока в нем. Обозначьте знаки зажимов (клемм) аккумулятора, амперметра и вольтметра, соблюдая правила их соединения. Укажите стрелками направление тока и направление движения электронов в цепи. (слайд 10)</p>	<p>на доске, остальные учащиеся записывают решение в тетрадях</p> <p>Решение $U = A / q$ $U = 900 \text{ Дж} / 60 \text{ Кл} = 15 \text{ В}$ $I = q / t$ $I = 60 \text{ Кл} / 720 \text{ с} = 0,08 \text{ А}$ Ответ: $U = 15 \text{ В}$, $I = 0,08 \text{ А}$ (слайд 7)</p> <p>Один ученик решает на доске, остальные учащиеся записывают решение в тетрадях</p> <p>Решение $q_1 = q_2 = q$ $U_1 = A_1 / q, \quad U_2 = A_2 / q,$ $U_2 / U_1 = A_2 / A_1 = 250 \text{ Дж} / 100 \text{ Дж} = 2,5$ Ответ: U_2 больше, чем U_1 в 2,2 раза больше (слайд 9)</p> <p>Самостоятельная работа учащихся</p>
<p>Тестирование Взаимопроверка (слайд 11)</p> <p>1 вариант</p> <p>1) В 2) В 3) Б 4) А 5) Б 6) А 7) А 8) А</p> <p>2 вариант</p> <p>1) Б 2) А 3) А 4) Б 5) Б</p>	<p>Учащиеся выполняют тестовые задания и проверяют правильность выполнения</p>

6) А 7) А 8) А	
<p>Изложение нового материала</p> <p>I. Виртуальная лабораторная работа "График зависимости I(U)" Вывод: Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на концах проводника (слайд12)</p> <p>II. Зависимость силы тока от свойств проводника. Анимация http://www.naukamira.ru/e-book/8class/3_14.swf Вывод: Сила тока зависит от свойств проводника. Разные проводники обладают различным электрическим сопротивлением. Электрическое сопротивление обозначается буквой R (слайд 13) За единицу сопротивления принимают 1 Ом — сопротивление такого проводника, в котором при напряжении на концах 1 вольт сила тока равна 1 амперу $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В}/1 \text{ А}$ $1 \text{ мОм} = 0,001 \text{ Ом};$ $1 \text{ кОм} = 1000 \text{ Ом}$ (слайд 14) Разные проводники обладают различным сопротивлением из-за: ✓ различия в строении их кристаллической решетки; ✓ из-за разной длины; ✓ из-за разной площади поперечного сечения (слайд 15)</p>	<p>Учащиеся записывают в тетрадях</p> <p>Учащиеся записывают в тетрадях</p>
<p>Биографические справки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Андре Мари Ампер 2. Алессандро Вольт 3. Георг Ом 	<p>Сообщения учащихся с применением презентации)</p>
<p>Закрепление изученного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вид имеет график зависимости силы тока от напряжения? 2. Какую зависимость между величинами он отражает? 3. Что принимают за единицу сопротивления проводника? Как ее называют? 	<p>Учащиеся отвечают на вопросы</p>
<p>Домашнее задание</p> <p>§ 42 , 43, упр. 18 (слайд 16)</p>	<p>Учащиеся записывают домашнее задание в тетради</p>
<p>Итог урока. Оценки</p>	