

# 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><b>I. Фронтальный опрос (слайд 3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Что такое сила тока? (обозначение, формула, определение, единицы измерения)</li> <li>✓ Назовите прибор для измерения силы тока, его включение в цепь, обозначение</li> <li>✓ Что такое электрическое напряжение? (обозначение, формула, определение, единицы измерения)</li> <li>✓ Назовите прибор для измерения электрического напряжения, его включение в цепь, обозначение</li> </ul> <p><b>II. Решение задач</b></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 <math>U = A / q</math> <math>U = 500 \text{ Дж} / 25 \text{ Кл} = 20 \text{ В}</math> Ответ: 20 В</p> <p>Учащиеся устно решают задачу Решение <math>A = U * q</math> <math>A = 220 \text{ В} * 10 \text{ Кл} = 2200 \text{ Дж}</math> 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  <math>U = A / q</math>  <math>U = 900 \text{ Дж} / 60 \text{ Кл} = 15 \text{ В}</math>  <math>I = q / t</math>  <math>I = 60 \text{ Кл} / 720 \text{ с} = 0,08 \text{ А}</math>          Ответ: <math>U = 15 \text{ В}</math>, <math>I = 0,08 \text{ А}</math> (слайд 7)</p> <p>Один ученик решает на доске, остальные учащиеся записывают решение в тетрадях</p> <p>Решение  <math>q_1 = q_2 = q</math>  <math>U_1 = A_1 / q, \quad U_2 = A_2 / q,</math>  <math>U_2 / U_1 = A_2 / A_1 = 250 \text{ Дж} / 100 \text{ Дж} = 2,5</math>          Ответ: <math>U_2</math> больше, чем <math>U_1</math> в 2,2 раза больше (слайд 9)</p> <p>Самостоятельная работа учащихся</p>
<p>Тестирование          Взаимопроверка (слайд 11)</p> <p><b>1 вариант</b></p> <p>1) В          2) В          3) Б          4) А          5) Б          6) А          7) А          8) А</p> <p><b>2 вариант</b></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><b>I.</b> Виртуальная лабораторная работа <a href="#">"График зависимости I(U)"</a>  <b>Вывод: Сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению на концах проводника</b> (слайд12)</p> <p><b>II.</b> Зависимость силы тока от свойств проводника. Анимация <a href="http://www.naukamira.ru/e-book/8class/3_14.swf">http://www.naukamira.ru/e-book/8class/3_14.swf</a>  <b>Вывод: Сила тока зависит от свойств проводника.</b>  <b>Разные проводники обладают различным электрическим сопротивлением.</b>          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  <math>1 \text{ Ом} = 1 \text{ В}/1 \text{ А}</math>  <math>1 \text{ мОм} = 0,001 \text{ Ом};</math>  <math>1 \text{ кОм} = 1000 \text{ Ом}</math> (слайд 14)  <b>Разные проводники обладают различным сопротивлением из-за:</b>  <b>✓ различия в строении их кристаллической решетки;</b>  <b>✓ из-за разной длины;</b>  <b>✓ из-за разной площади поперечного сечения</b> (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"> <li>1. Андре Мари Ампер</li> <li>2. Алессандро Вольт</li> <li>3. Георг Ом</li> </ol>	<p>Сообщения учащихся с применением презентации)</p>
<p>Закрепление изученного</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой вид имеет график зависимости силы тока от напряжения?</li> <li>2. Какую зависимость между величинами он отражает?</li> <li>3. Что принимают за единицу сопротивления проводника? Как ее называют?</li> </ol>	<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>	