**Дата урока:** 20.01.2014 год «Утверждаю»

**Класс:** 8 рус. класс зам. директора

**Тема урока**: Электрическое напряжение. Вольтметр 20. 01. 2014 г. \_\_\_\_\_\_\_

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности

**Цели урока:** организовать деятельность по восприятию, осмысление и первичному запоминанию новых знаний и способов деятельности по теме: «Электрическое напряжение. Вольтметр».

**Задачи урока:**

* изучить понятие напряжения на участке цепи, его единицы измерения;
* научиться пользоваться вольтметром;
* научиться применять полученные знания на практике**.**

**Межпредметная связь:** математика, биология, информатика, русский язык, физическая культур**а**

**Оборудование и приборы:** компьютер, проектор, экран, источник тока, лампочка, вольтметр, ключ, соединительные провода **;**

**Наглядности:** плакат, презентация, вольтметр демонстрационный

**Структура урока:**

1. **Орг. момент.(1 мин)**
2. **Проверка домашнего задания.(10 мин)**
3. **Физкультминутка(2 мин)**
4. **Актуализация опорных знаний(0,5 мин)**
5. **Изучение новых знаний и способов деятельности(15 мин)**
6. **Этап закрепления изученного(13 мин)**
7. **Итоги, задание на дом(1,5 мин)**
8. **Рефлексия(2 мин)**

**Ход урока:**

**1. Организационный момент. (1 мин.)**

Приветствие, фиксация отсутствующих, проверка подготовленности учащихся к учебному занятию, раскрытие целей урока и плана его проведения.

**2. Проверка домашнего задания. (10 мин. )**

*Тестирование 2 варианта по 6 заданий*

Тест по теме: «Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока»

**В-1**

1. Сила тока — это физическая величина, равная...

а) ...электрическому заряду, прошедшему по электрической цепи за время ее работы.

б) ...электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника.

в) ...электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника за 1 с.

г) ...электрическому заряду, перемещенному за 1 с от положительного полюса источника тока к отрицательному.

2. Как названа единица силы тока?

а) Джоуль (Дж).          б) Ватт (Вт).             в) Кулон (Кл).                  г) Ампер (А).

3. Переведите в миллиамперы силы тока, равные 0,05 А и 500 мкА.

а) 50 мА и 0,5 мА.                       б) 500 мА и 5 мА.

в) 500 мА и 0,5 мА.                     г) 50 мА и 5 мА.

4. Какова сила тока в цепи, если в течение 4 мин сквозь ее поперечное сечение прошел заряд 120 Кл?

а) 30 А.          б) 0,5 А.           в) 5 А.     г) 3 А.

5. Силу тока измеряют...

а) ...гальванометром.                           б) ...гальваническим элементом.

в) ...амперметром.                                г) ...электрометром.

6. По показанию амперметра № 2 сила тока в цепи равна 0,5 мА. Какую силу тока зарегистрируют амперметры № 1 и № 3?



а) № 1- меньше 0,5мА, № 3 - больше 0,5 мА.

б) № 1 - больше 0,5 мА, № 3 - меньше 0,5 мА.

в) № 1 и № 3, как и № 2, - 0,5 мА.

**В-2**

1. По какой формуле определяют силу тока?

а) N = A/t.                  б) I = q/t.                   в) m = Q/λ.                       г) m = Q/L.

2. Выразите силы тока, равные 0,3 А и 0,03 кА, в миллиамперах?

а) 30 мА и 3000 мА.                    б) 300 мА и 30 000 мА.

в) 300 мА и 3000 мА.                  г) 30 мА и 30 000 мА.

3. Чему равны в амперах силы тока 800 мкА и 0,2 кА?

а) 0,008 А и 200 А.                      б) 0,0008 А и 20 А.

в) 0,0008 А и 200 А.                    г) 0,008 А и 20 А.

4. В проводнике, включенном в цепь на 2 мин, сила тока была равна 700 мА. Какое количество электричества прошло через его сечение за это время?

а) 8,4 Кл.                    б) 14 Кл.                    в) 1,4 Кл.                        г) 84 Кл.

5. Силу тока в какой лампе показывает включенный в эту цепь амперметр?

а) В № 1. б) В № 2. в) В № 3. г) В каждой из них.

6. На каком участке цепи, в которой работают электролампа и звонок, надо включить амперметр, чтобы узнать силу тока в звонке?

а) До звонка (по направлению электрического тока).

б) После звонка.

в) Возле положительного полюса источника тока.

г) На любом участке этой цепи.

**Ответы**

В-1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| в | г | а | б | в | в |

В-2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| б | б | в | г | г | г |
| **3. Физкультминутка. (2 мин)** |  |  |  |  |  |

**4. Актуализация опорных знаний учащихся.(0,5 мин)**

1. Что называют электрическим током ?

-Упорядоченное движение заряженных частиц.

2. Что называют электрическим полем?

-Особая форма материи с помощью которого осуществляется взаимодействие зарядов.

**4. Изучение новых знаний и способов деятельности.(15 мин)**

Работу электрического поля, создающего ток, называют работой тока.

А-работа тока

Чем сильнее электрическое поле, тем больше скорость движения заряженных частиц, тем больше перенесенный заряд, тем больше электрический ток.

Электрическое поле характеризуется величиной, называемой напряжением электрического поля.

Напряжение электрического поля – это физическая величина, характеризующая действие электрического поля на заряженные частицы.

U – напряжение электрического поля.

U = [ В ]

U = А/q – напряжение показывает какую работу совершает электрическое поле по перемещению единицы заряда на данном участке цепи.

Вольтметр – это прибор для измерения напряжения.



Вольтметр подключают к тем точкам цепи, между которыми надо измерить напряжение (параллельно), причем плюс к плюсу, а минус к минусу.

**Примеры типичных напряжений**

Электрический фонарь – 4,5 В

Напряжение в сети – 220 В

Двигатель троллейбуса – 600 В

Кинескоп телевизора – 16 000 В

Напряжение между облаками во время грозы – 100 000 000 В

Безопасное электрическое напряжение в сыром помещении – 12 В

Безопасное электрическое напряжение в сухом помещении – 36 В

Электрические рыбы

Электрический скат – 50–60 В

Нильский электрический сом – 350 В

Угорь-электрофорус свыше – 500 В

**Токи высокого напряжения опасны для жизни!**

**5. Этап закрепления изученного.(13 мин)**

*А)Решите задачи 6 мин)*

1. Определите напряжение на участке цепи, если при прохождении по нему заряда в 15 Кл током была совершенна работа в 6 кДж.

U = A/q = 6000 Дж/15 Кл = 400 В.

2. При переносе 60 Кл электричества из одной точки электрической цепи в другую за 12 мин совершенна работа 900 Дж. Определите напряжение и силу тока в цепи.

U = A/q = 900 Дж/60 Кл = 15 В

I = q/t = 60 Кл/720 с = 0,08 А.

В) Соберите схему используя источник тока, лампочку, ключ, вольтметр, соединительные провода(7 мин)

**8. Итоги,** **дом. задание** §37, стр. 136-137, задача №496, 497, 498 сборник задач В. И.Кем, Б. А. Кронгарт

1,5 мин)

**9. Рефлексия** (Проведите стрелочки к тем утверждениям, которые соответствуют вашему состоянию в конце урока).(2 мин)



Источники:

1. «Физика и астрономия» 8 класс, авторы Б. М. Дюйсембаев, Г. З. Байжасарова, А. А. Медетбекова. Издательство «Мектеп» 2008 г.
2. http://www.all-fizika.com/

Актюбинская область, Мугалжарский район, город Эмба, Средняя школа №1

Неделя математики, физики и информатики

**Открытый урок**

**на тему: «Напряжение. Вольтметр»**

предмет: физика

класс: 8 русский

 Подготовила и провела

 учитель физики:Сундетова Гульбану Алтаевна

2013-2014 учебный год

**В-1 Сила тока. Амперметр.**

1. Сила тока — это физическая величина, равная...

а) ...электрическому заряду, прошедшему по электрической цепи за время ее работы.

б) ...электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника.

в) ...электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника за 1 с.

г) ...электрическому заряду, перемещенному за 1 с от положительного полюса источника тока к отрицательному.

2. Как названа единица силы тока?

а) Джоуль (Дж).          б) Ватт (Вт).             в) Кулон (Кл).                  г) Ампер (А).

3. Переведите в миллиамперы силы тока, равные 0,05 А и 500 мкА.

а) 50 мА и 0,5 мА.                       б) 500 мА и 5 мА.

в) 500 мА и 0,5 мА.                     г) 50 мА и 5 мА.

4. Какова сила тока в цепи, если в течение 4 мин сквозь ее поперечное сечение прошел заряд 120 Кл?

а) 30 А.          б) 0,5 А.           в) 5 А.     г) 3 А.

5. Силу тока измеряют...

а) ...гальванометром.                           б) ...гальваническим элементом.

в) ...амперметром.                                г) ...электрометром.

6. По показанию амперметра № 2 сила тока в цепи равна 0,5 мА. Какую силу тока зарегистрируют амперметры № 1 и № 3?



а) № 1- меньше 0,5мА, № 3 - больше 0,5 мА.

б) № 1 - больше 0,5 мА, № 3 - меньше 0,5 мА.

в) № 1 и № 3, как и № 2, - 0,5 мА.

Ответы:

 Ф. И. О.ученика(цы)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |

**В-2 Сила тока. Амперметр.**

1. По какой формуле определяют силу тока?

а) N = A/t.                  б) I = q/t.                   в) m = Q/λ.                       г) m = Q/L.

2. Выразите силы тока, равные 0,3 А и 0,03 кА, в миллиамперах?

а) 30 мА и 3000 мА.                    б) 300 мА и 30 000 мА.

в) 300 мА и 3000 мА.                  г) 30 мА и 30 000 мА.

3. Чему равны в амперах силы тока 800 мкА и 0,2 кА?

а) 0,008 А и 200 А.                      б) 0,0008 А и 20 А.

в) 0,0008 А и 200 А.                    г) 0,008 А и 20 А.

4. В проводнике, включенном в цепь на 2 мин, сила тока была равна 700 мА. Какое количество электричества прошло через его сечение за это время?

а) 8,4 Кл.                    б) 14 Кл.                    в) 1,4 Кл.                        г) 84 Кл.

5. Силу тока в какой лампе показывает включенный в эту цепь амперметр?



а) В № 1. б) В № 2. в) В № 3. г) В каждой из них.

6. На каком участке цепи, в которой работают электролампа и звонок, надо включить амперметр, чтобы узнать силу тока в звонке?

а) До звонка (по направлению электрического тока).

б) После звонка.

в) Возле положительного полюса источника тока.

г) На любом участке этой цепи.

Ответы:

 Ф. И. О.ученика(цы)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |

 **Рефлексия** (Проведите стрелочки к тем утверждениям, которые соответствуют вашему состоянию в конце урока).

****

 **Рефлексия** (Проведите стрелочки к тем утверждениям, которые соответствуют вашему состоянию в конце урока)



**Рефлексия** (Проведите стрелочки к тем утверждениям, которые соответствуют вашему состоянию в конце урока)

****



Алесса́ндро Джузе́ппе Анто́нио Анаста́сио Во́льта(1745-1827 гг)

**5. Первичная проверка понимания изученного**

*Вопросы:*

1.  Что называют работой тока? (Работу электрического поля, создающего ток)

2. Что называют электрическим напряжением? (Физическая величина, характеризующая действие электрического поля на заряженные частицы)

3. Обозначение и единицы измерения напряжения. (U, вольты)

3. Как называют прибор для измерения напряжения? (Вольтметр)

4. Как включают вольтметр в цепь? (Подключают к тем точкам цепи, между которыми надо измерить напряжение (параллельно), причем плюс к плюсу, а минус к минусу)

Работа по сборнику задач по физике (В.И. Лукашик, Е.В. Иванова) № 1265, 1266-устно.



