**План-конспект урока по физике в 8 классе**

**на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема : Электрическое напряжение**

**Цель урока**: ввести понятие напряжения, ознакомить учащихся с единицей напряжения и научить измерять напряжение.

**Тип урока**: комбинированный урок.

**Ход урока**

***1.Оргюмомент***

***2.Опрос дом задания***

1.Электрический ток

2.Природа электрического тока

 3. Действия, которые он производит;

***3.Обьяснение новой темы***

***ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ И ЕГО ИЗМЕРЕНИЕ***

Электроны в проводнике, подсоединенном к электрической цепи, перемещаются от отрицательного полюса источника тока в сторону положительного. При этом источник тока выполняет работу

**Физическая величина, численно равная работе, выполняемой при прохождении**

**1 кулона заряда через некоторую часть цепи, называется *электрическим напряжением* между концами этого отрезка цепи и обозначается буквой *U.***

По определению формула электрического напряжения выражается следующим образом



где *А* - работа, выполненная в той части цепи, где прошел заряд *q.*

В качестве единицы напряжения принят вольт **(В)** в честь итальянского ученого **Алессандро Вольта,** создавшего первый гальванический элемент. 1 вольт - это такое напряжение, при котором при прохождении заряда в 1 кулон через одну часть цепи выполняется работа в 1 джоуль, то есть



Следовательно, если в части цепи напряжение равно 2 В, то при прохождении через эту часть **1** Кл заряда в этой части цепи выполняется работа 2 Дж.

На практике используются также такие единицы напряжения, как

***милливольт*** (мВ) и ***киловольт*** (кВ):

1 мВ = 0,001 В = 10 -3 В; 1 кВ = 1000 В = 103 В.

Напряжение возникает не только на концах проводника на определенном отрезке электрической цепи, но и на полюсах источника тока. В источниках тока и на линиях передачи электрическое напряжение различно *(табл. 1).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - 1.- 2.3. | **Источники тока и линии передач** | **Напряжение** |
| Сухой гальванический элемент | 1,5 В |
| Кислотный и щелочный аккумуляторы автомобилей | 12 В |
| Бытовая электрическая сеть | 220 в |
| 4. | Большая линия электропередач | 5-500 кВ |

**Напряжение на полюсах источника тока или на каком-нибудь участке цепи измеряется с помощью прибора, называемого *вольтметром.***

Чтобы отличить вольтметр от других измерительных приборов, на шкале вольтметра ставится буква «V». На зажимах (клеммах) вольтметра ставятся знаки  **«+»** и**«-»**. Для измерения напряжения на полюсах источника тока клемма «+» вольтметра непосредственно соединяется с положительным полюсом «+» источника тока, а клемма «-» вольтметра - с отрицательным полюсом «-» источника тока.

**Вольтметр присоединяется к потребителю измеряемого наприженин в электрической цепи параллельно.**

Напряжение, подаваемое одним гальваническим элементом, зачастую оказывается недостаточным. Например, некоторые переносные радиоприемники работают от источника тока 3 В. Напряжение каждого гальванического элемента равно 1,5 В. Для получения напряжения 3 В для радио вставляют два гальванических элемента по 1,5 В *.* Для магнитофона, работающего на напряжении 9 В, необходимо последовательно соединить шесть гальванических элемента по 1,5 В *.* В аккумуляторах несколько гальванических элементов соединяются последовательно

Показание вольтметра, параллельно подключенного к лампочке в электрической цепи, составляет 1,5 В. Какая работа выполняется при прохождении через лампочку заряда 10 Кл ?

**4.Закрепление нового материала**

· Что понимают под работой электрического тока?

· Зависит работа электрического поля от силы тока в цепи? От заряда, прошедшего по кругу?

· Напряжение на участке цепи 10. Что это означает?

· Какое напряжение используют в осветительном кругу?

· На рисунке показана шкала вольтметра. Какое максимальное напряжение им можно измерить? Какова цена деления этого прибора?



**5.Решение залач**

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

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

3. Чему равно напряжение на участке цепи, на котором при силе тока 2 А за 20 с была выполнена работа 800 Дж?

**6.Подведение итогов**

Что мы узнали на уроке

· Работа сил электрического поля, выполняется во внешнем круге, называется работой электрического тока.

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

· Напряжением на данном участке цепи называют отношение работы Aэлектрического поля по перемещению заряда q на данном участке цепи к этому заряду:



· Один вольт — это такое напряжение, при которой поле выполняет работу 1 Дж при перемещении заряда 1 Кл.



***6.Дом.задание*** : § 12

Баязитов Р.И.