

§39-41.

Электрическое напряжение.  
Вольтметр

Больц Сергей Валерьевич  
учитель физики  
МОУ «СОШ №18» г.о. Балашиха

# Цели и задачи урока:

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

# Тест «Сила тока. Единицы силы тока»

1. Сила тока – это физическая величина, равная ...
- А)...электрическому заряду, прошедшему по электрической цепи за время её 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, перемещённому за 1 с от положительного полюса источника тока к отрицательному.

2. По какой формуле определяют силу тока?

А) 
$$N = \frac{A}{t}$$

Б) 
$$I = \frac{q}{t}$$

В) 
$$m = \frac{Q}{\lambda}$$

Г) 
$$m = \frac{Q}{L}$$

3. Как названа единица силы тока?

А) Джоуль (Дж)

Б) Ватт (Вт)

В) Кулон (Кл)

Г) Ампер (А)

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

А) 30 мА и 3000 мА

Б) 300 мА и 30000 мА

В) 300 мА и 3000 мА

Г) 30 мА и 30000 мА

5. Переведите в миллиамперы силы тока, равные 0,05 А и 5 А.

А) 50 мА и 5000 мА

Б) 500 мА и 5 мА

В) 500 мА и 50 мА

Г) 50 мА и 0,005 мА

6. 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



7. Какова сила тока в цепи, если в течение 240 с сквозь её поперечное сечение прошёл заряд 120 Кл?

А) 30 А

Б) 0,5 А

В) 5 А

Г) 3 А

# Правильные ответы:

1-В

2-Б

3-Г

4-Б

5-А

6-В

7-Б

# Электрическое напряжение

Какую работу  $A$  совершает на данном участке ток при перемещении по этому участку электрического заряда  $q$ , равного 1 Кл

$$A = qU$$

$$q = \frac{A}{U}$$

$U$  – напряжение

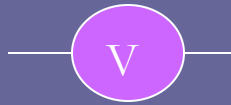
$$U = \frac{A}{q}$$

$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

ВОЛЬТМЕТР

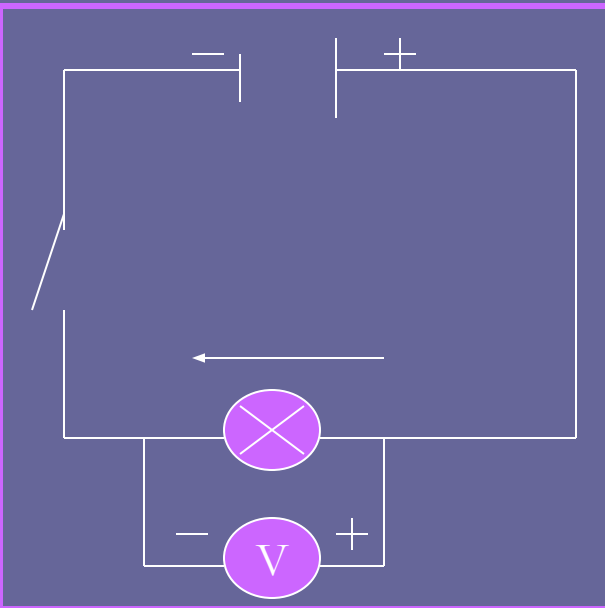


Включают в цепь  
параллельно

А. Вольта (ит. 1745-1827 гг)

1 В – напряжение  $U$ , при котором электрическое поле совершает работу

$A = 1 \text{ Дж}$  при перемещении  
 $q = 1 \text{ Кл}$



# 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

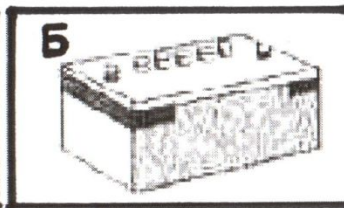
Угорь-электрофорус свыше – 500 В

**Ток высокого напряжения  
опасен для жизни человека!**

# Разгадайте ребус

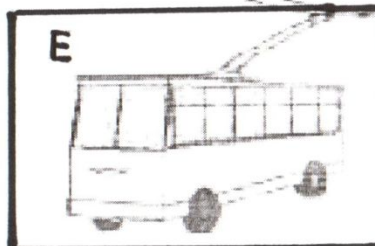
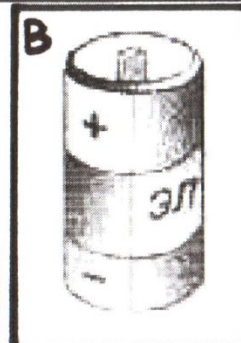


**1**  
12 В

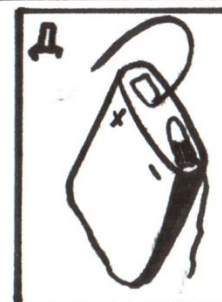


**2**  
4.5 В

**3**  
 $10^8$  В



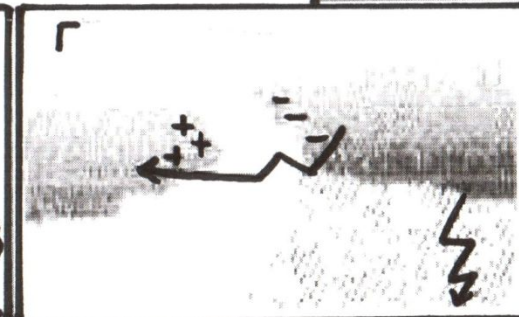
	1	2	3	4	5	6
А	У	Ь	Х	Ш	О	К
Б	П	Я	Ф	Ж	М	И
В	С	З	В	Г	И	Р
Г	В	Б	И	Ф	Я	Ь
Д	Н	Г	Н	Г	Р	К
Е	Б	Т	Я	Б	Е	Р



**Б**  
1.5 В

**5**  
220 В

**4**  
600 В



# Д/З. §39-41.

Источники:

1. «Физика» 8 класс, авторы А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. Издательство «Дрофа» 2008 г.
2. <http://www.all-fizika.com/>