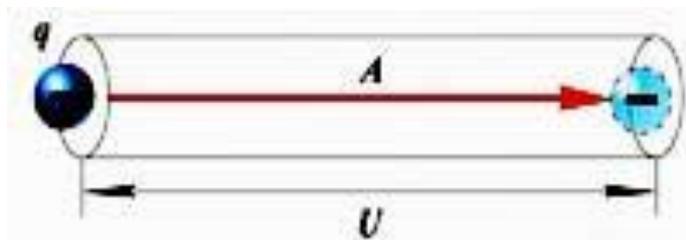


Энергия электрического поля

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that spans the width of the page. Below this bar, on the right side, there are several horizontal lines of varying lengths and colors, including teal and white, creating a layered, modern look.

- **Напряжение показывает, какую работу совершает электрическое поле при перемещении единичного положительного заряда из одной точки в другую**



Определение:

$$\text{Напряжение} = \frac{\text{Работа поля}}{\text{Заряд}}$$

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

- показывает, какую работу совершает эл. поле при перемещении единичного «+» заряда на данном участке цепи.

- **Единица
напряжения
названа **ВОЛЬТОМ**
(В) в честь
итальянского
ученого
Алессандро Вольта**

- **Единица
измерения
напряжения в
системе СИ:
[U] = 1 В**



- **За единицу напряжения принимают такое электрическое напряжение на концах проводника, при котором работа по перемещению электрического заряда в 1 Кл по этому проводнику равна 1Дж.**
- **$1\text{В} = 1\text{Дж}/\text{Кл}$**

Вольтметр

- Для измерения напряжения существуют специальный измерительный прибор — **вольтметр**.
- Условное обозначение вольтметра на электрической схеме:

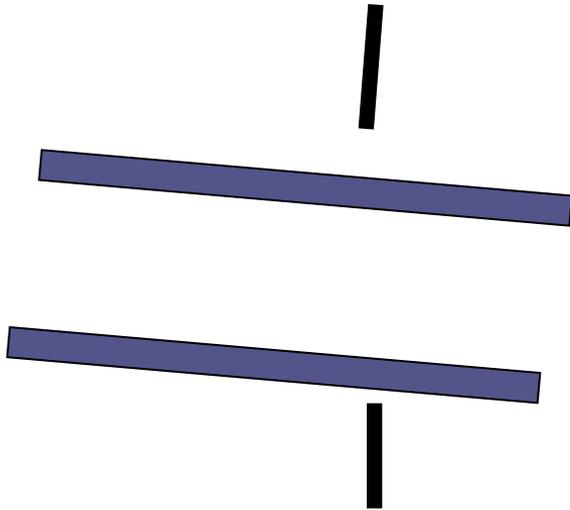


Решим задачи

1. На участке цепи при прохождении электрического заряда 50 Кл совершена работа 1000 Дж . Чему равно напряжение на этом участке?
2. Напряжение на концах проводника 220 В . Какая будет совершена работа при прохождении по проводнику электрического заряда, равного 5 нКл ?

Конденсатор

Конденсатор представляет собой два проводника, разделенные слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников.



- **Электроемкость конденсатора** равна $C = \frac{q}{U}$, где q – заряд положительной обкладки, U – напряжение между обкладками. Электроемкость конденсатора зависит от его геометрической конструкции и электрической проницаемости заполняющего его диэлектрика и не зависит от заряда обкладок.

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

Применение конденсаторов

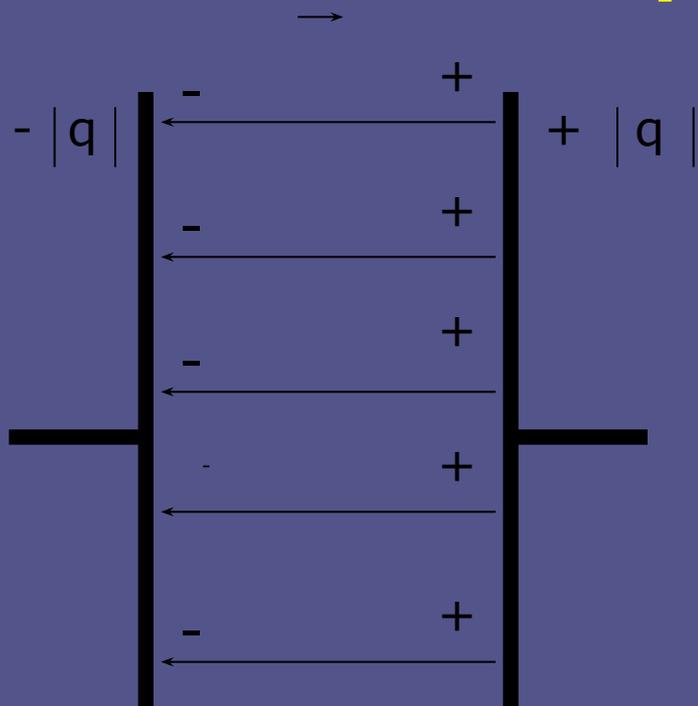
- Виды конденсаторов:

- воздушный,
- бумажный,
- слюдяной,
- электростатический.

- Назначение:

1. Накапливать на короткое время заряд или энергию для быстрого изменения потенциала.
2. Не пропускать постоянный ток.
3. В радиотехнике – колебательный контур, выпрямитель.
4. Применение в фототехнике.

Энергия заряженного конденсатора.



$$W_{\text{p}} = \frac{1}{2} q U = \frac{1}{2} C U^2$$

Закрепление.

- Решение задач:

1. Какой ёмкости конденсатор. Если он получил заряд $6 \cdot 10^{-5}$ Кл, от источника 120 В.

Задача № 1.

Дано:

$$q = 6 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$$

$$U = 120 \text{ В}$$

$$C = ? \text{ Ф}$$

Решение:

$$C = q:U$$

$$C = 6 \cdot 10^{-5} \text{ Кл} : 120 \text{ В} = 0,5 \text{ мкФ}$$

Ответ : 0,5 мкФ.

- Решение задач:

2. Какой величины заряд сосредоточен на каждой из обкладок конденсатора ёмкостью 10 мкФ , заряженного до напряжения 100 В ?

Ответ: 1 мКл .

Домашнее задание:

- Параграф №3,4;
выучить определения
тест №1,
стр.22

каждый видит мир, таким как он есть...

