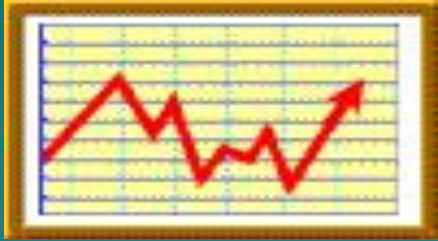


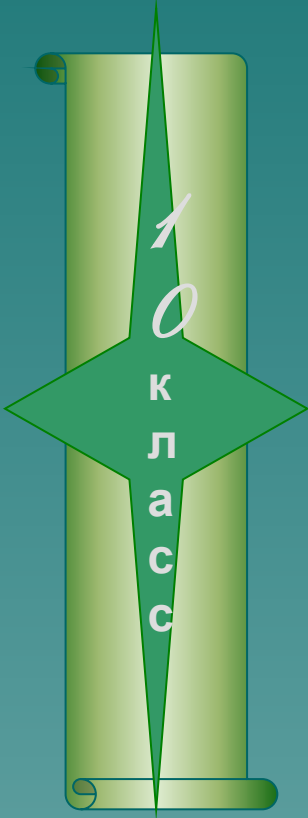
10.0  
4.20  
20г.



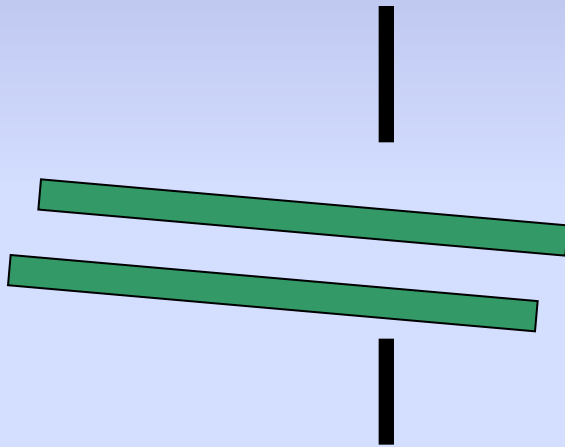
# Конденсатор ы.

Энергия  
заряженного  
конденсатора.

Применение  
конденсаторов  
.



# Конденсаторы.



- ♦ **Конденсатор** представляет собой два проводника, разделённые слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников.
- ♦ **Ёмкость плоского конденсатора** определяется по формуле:

$$C = \frac{q}{U} \quad C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d}$$

# Применение конденсаторов

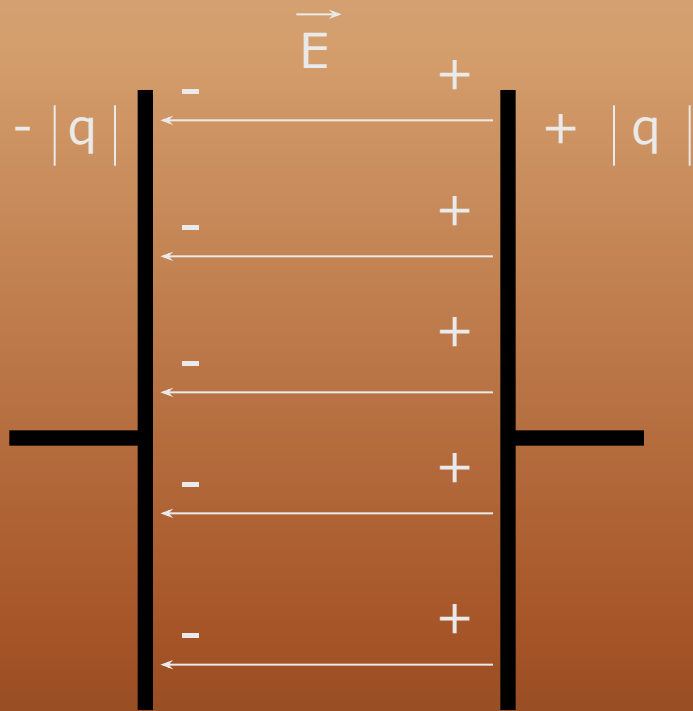
## ◆ Виды конденсаторов:

- 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.



- ♦ Энергия конденсатора для потенциальной энергии заряда в однородном поле равна:

$$1. W_p = \frac{1}{2} q E d$$

$$2. W_p = \frac{1}{2} q U = \frac{1}{2} C U^2$$

# Електроємкость. Конденсатори

Електроємкость – *спосібність провідників накопичувати заряди*

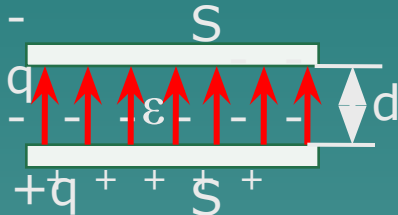
$$C = \frac{q}{U}$$

Єдиниця електроємкості 1Ф(фарад)

**Не залежить:** *від заряду і різниці потенціалів*

**Залежить:** *від геометричних розмірів і середовища*

**Плоский конденсатор** - *дві паралельні пластини, заряджені протилежно і розділені шаром діелектрика ( $\epsilon$ )*



$$C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d}$$

$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{12}$  Кл<sup>2</sup>/Н·м<sup>2</sup>

- *електрична постійна*

**Енергія конденсатора** – *енергія електричного поля, заключеного між обкладками конденсатора*

$$W = \frac{qU}{2} = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2}$$

# 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:

$$C = q : U$$

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

Ответ : 0,5 мкФ.

# Закрепление.

## ◆ Решение задач:

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

*Ответ: 1 мКл.*