

Конденсатор.

Энергия

электростатического поля

Пучкова Светлана Александровна

Учитель физики

МБОУ Суховская СОШ

- Чему равен суммарный заряд незаряженного проводника?
- Как размещается избыточный заряд на изолированном проводнике в отсутствие внешнего электростатического поля?
- Чему равна напряженность поля внутри проводника, помещенного в электростатическое поле?
- Что нужно сделать, чтобы увеличить емкость уединенного проводника?

- Чтобы увеличить емкость уединенного проводника, надо взять систему из двух параллельных проводников
- Почему?
- Такая система обладает большей емкостью

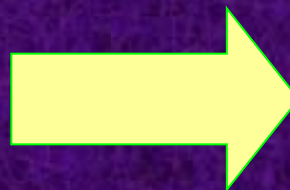
КОНДЕНСАТОР

- Система двух проводников с равными по величине и противоположными по знаку зарядами
- Система двух проводников (обкладок), разделенных слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников

ПЛОСКИЙ КОНДЕНСАТОР

- **Две металлические пластины, расположенные параллельно и разделенные слоем диэлектрика**
- **Конденсатор, сосредоточивающий электрическое поле в пространстве между пластинами**

$$E = \frac{\sigma}{2\epsilon_0}$$



Регулирующая
напряженность

$$U = Ed = \frac{\sigma d}{\epsilon_0}$$



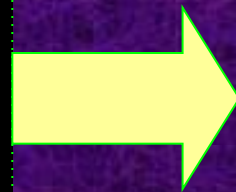
Разность
потенциалов

$$\sigma = Q/S$$



Поверхностная
плотность заряда

$$C = \epsilon_0 S / d$$



Электроемкость
плоского
воздушного
конденсатора

$$C = \epsilon \epsilon_0 S / d$$

КОНДЕНСАТОР

**Постоянной
емкости**

**Переменно
й
емкости**

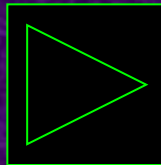
СОЕДИНЕНИЕ КОНДЕНСАТОРОВ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ

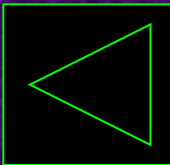


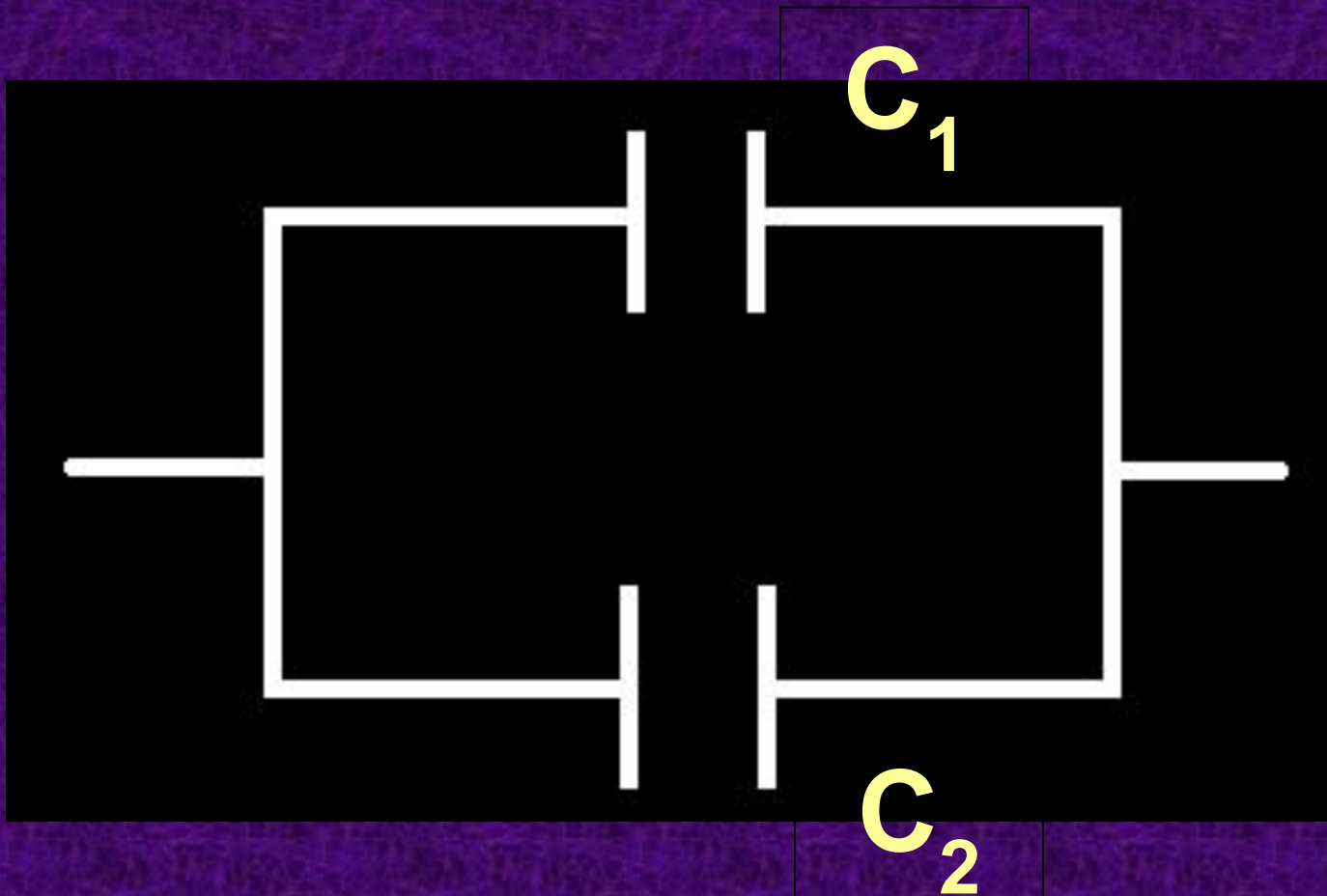
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ



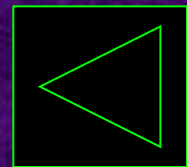


$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$





$$C = C_1 + C_2$$



Применение конденсаторов

- Радиотехника
- Вспышка при
фотографировании
- Клавиатура компьютера
- Электротехника

$$W = CU^2 / 2$$

$$W = Q^2 / 2C$$

$$W = \epsilon\epsilon_0 SU^2 / 2d$$

Энергия
плоского
конденсатор
а

Домашнее задание:

Литература:

- «Физика 10 класс» УМК С.А. Тихомирова, Б.М.Яворский
издательство «Мнемозина» 2012 г