**27.03.2025 МОР-24 физика Фурсаева Галина Анатольевна**

**Конспект в полном объеме в рабочей тетради**

**Тема:** **Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Применение.**

Конденсатор — это система из двух проводников (обкладок), разделенных слоем диэлектрика, толщина которого по сравнению с размерами проводников свойства:

1. Способны накапливать большой заряд
2. Все электрическое поле сосредоточенно внутри.

Под зарядом конденсатора понимают абсолютное значение заряда одной из обкладок. Конденсаторы бывают: воздушные, слюдяные, керамические, бумажные, электролитические.



Х

аХрактеристикой электрических свойств проводника, определяющей возможность накопления зарядов на данном проводнике, является С — электроемкость, Ф (Фарада).

Физическая величина, измеряемая отношением заряда одного из проводников к разности потенциалов между этим проводником и соседним., называется электроемкостью. , . электроемкость двух проводников равна единице, если при сообщении им зарядов +1 Кл и -1 Кл между ними возникает разность потенциалов 1 В. Эту единицу называют Фарад (Ф). Из-за того, что заряд 1 Кл очень велик, емкость 1 Ф очень велика. Поэтому на практике часто используют доли этой единицы: микрофарада (мкФ) -10-6 Ф и пикофарад (пФ) -10-12 Ф.

Плоский конденсатор представляет собой две параллельные плоские пластины, заряженные одинаковыми по абсолютному значению, но разноименными зарядами. Емкость плоского конденсатора: $С=\frac{ε∙ε\_{0}∙S}{d}$, где S – площадь пластин проводника, м2, d – расстояние между пластинами, м, ε — диэлектрическая проницаемость, ε0 — электрическая постоянная, $ε\_{0}=8,85∙10^{-12}\frac{Кл^{2}}{Н∙м^{2}}$. Конденсаторы служат накопителями электрической энергии — W. . $W=\frac{qU}{2}=\frac{q^{2}}{2C}=\frac{C∙U^{2}}{2}$

Увеличение емкости достигается параллельным соединением конденсаторов в батарею. При этом конденсаторы соединяются одноименно заряженными объектами. Общая емкость батареи  При последовательном соединении конденсаторов соединяются их одноименные обкладки. При этом складываются величины, обратные емкостям: . Применение: конденсатор может накапливать энергию более или менее длительное время, а при разрядке его через цепь малого сопротивления он отдает энергию почти мгновенно. Например: фотовспышка, применяют в радиотехнике. С зависит от размеров проводника, среды. Не зависит от заряда, напряжения, вида материала.

Решить задачи:

* 1. На заряд 4,8\* 10 Кл, внесённый в данную точку поля действует сила 9.6\*10 Н. Найти напряжённость поля в данной точке.
	2. Емкость конденсатора 6 мкФ, а заряд 0,3 мКл. Определите энергию электрического поля конденсатора. (1мк=10-6, 1м= 10-3)