



Шпак С.И., преподаватель физики
КГБ ПОУ «КМТ» г. Владивосток

Электрическое поле и его силовые характеристики

Электрическое поле – это особый вид материи, посредством которого взаимодействуют заряды.

Свойства электрического поля:

- Создается зарядом,
- Действует на заряд,
- Не изменяется со временем.

Силовые характеристики электрического поля

Напряженность электрического поля – физическая величина, равная отношению силы, действующей на заряд к величине этого заряда.

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

- F – сила, действующая на заряд (Н)
- q – заряд (Кл) E – напряженность ($\frac{\text{Н}}{\text{Кл}}$)

Силовые характеристики электрического поля

Индукция электрического поля, связана с напряженностью электрического поля соотношением

$$\vec{D} = \varepsilon\varepsilon_0\vec{E}$$

Напряженность электрического поля точечного заряда

$$E = \frac{kq}{\varepsilon r^2}$$

- E – напряженность $\left(\frac{\text{Н}}{\text{Кл}}\right)$
- $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{Кл}^2}$
- q – заряд (Кл)
- r – расстояние (м)

Принцип суперпозиции

Напряженность электрического поля, созданного несколькими зарядами, равна геометрической сумме напряженностей каждого заряда.

$$\vec{E}_{\text{общ}} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3 + \dots$$