

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД. ЗАКОН КУЛОНА.

**электрический заряд** → источник электромагнитного поля, связанный с материальным носителем

→ физическая величина, определяющая величину электромагнитного взаимодействия,  
 $q$ , [ кулон (Кл) ], 1 Кл = 1А 1с

Минимальный электрический заряд – элементарный эл. заряд:  $q_{\min} = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл,  
 носители – электрон, протон

- **Виды электрического заряда**
  - положительный (на стеклянной палочке, потертой о шелк)
  - отрицательный (на эбонитовой палочке, потертой о шерсть)
- **Взаимодействие электрических зарядов:**
  - притяжение (разноименные заряды)
  - отталкивание (одноименные заряды)
- **Закон сохранения электрического заряда**  
 (формулировка, формула, границы применения):

$$q_1 + q_2 + \dots + q_n = const$$

**ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ** – это физическое явление, ...; физическая сущность электризации - ...;

<b>виды электризации</b>	
контакт (трение, соприкосновение, удар и т.п.)	через влияние

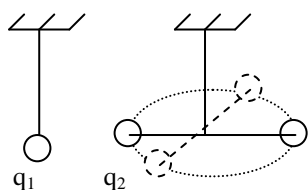
## ЗАКОН КУЛОНА

Точечный заряд – это модель...

**опыт Кулона**

**результаты опыта**

**вывод (закон Кулона)- для вакуума**



$$F \sim |q_1|$$

$$F \sim |q_2|$$

$$F \sim \frac{1}{r^2}$$

формулировка: ...

формула:

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}$$

$r$  – расстояние между точечными зарядами

$k$  – коэффициент пропорциональности,

$$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н м}^2/\text{Кл}^2$$

в СИ:  $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ , где  $\epsilon_0$  – электрическая постоянная,

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ Кл}^2/(\text{Н м}^2)$$

**границы применения закона Кулона:**

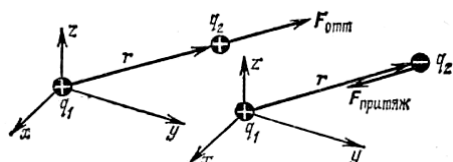
- заряды точечные
- заряды неподвижные
- в вакууме

**ЗАКОН КУЛОНА в среде**

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{\epsilon r^2}$$

$\epsilon$  – диэлектрическая проницаемость среды (табл)

**Направление силы Кулона**



$$F_{отт} > 0; \quad F_{пр} < 0$$