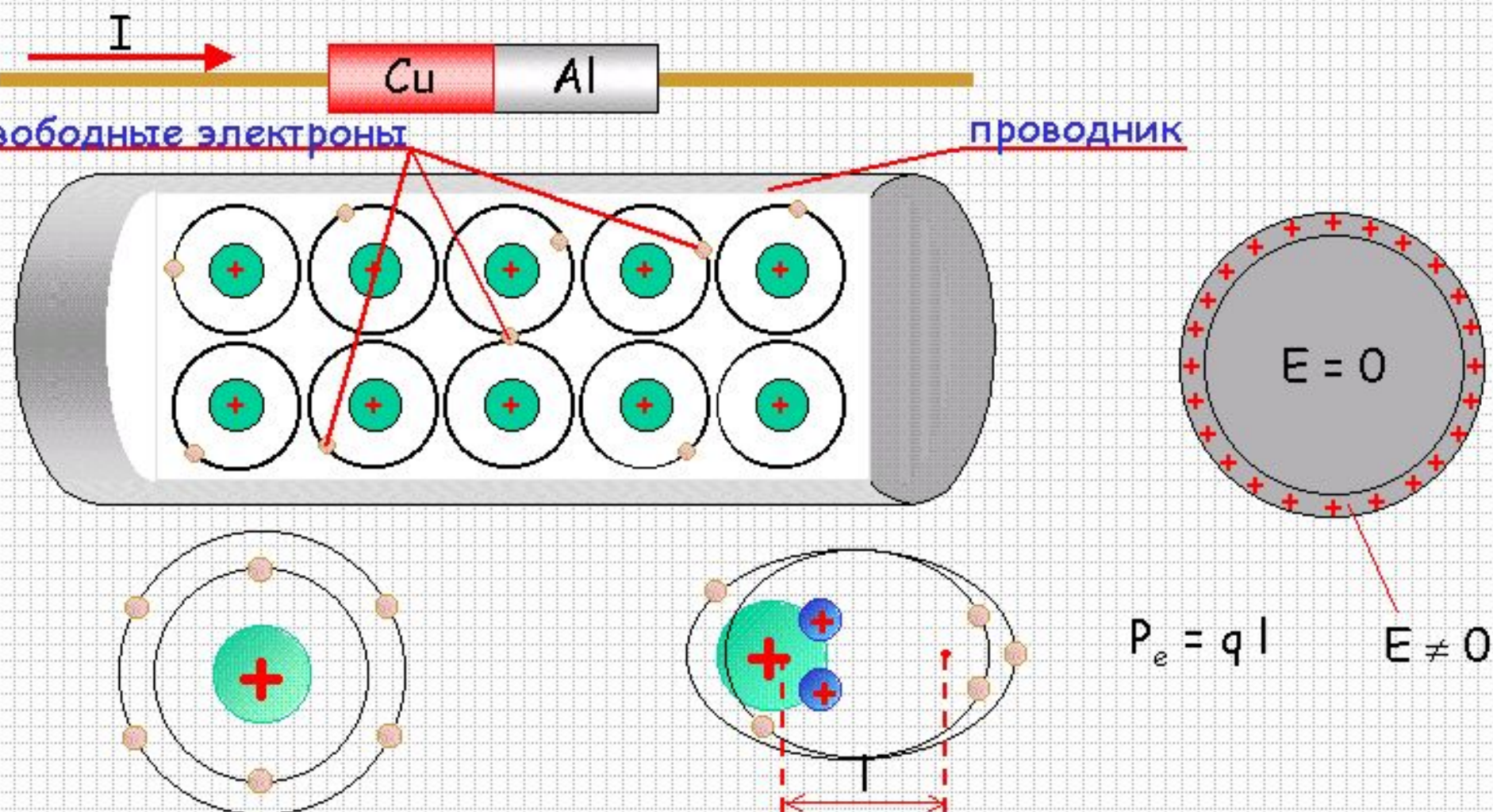
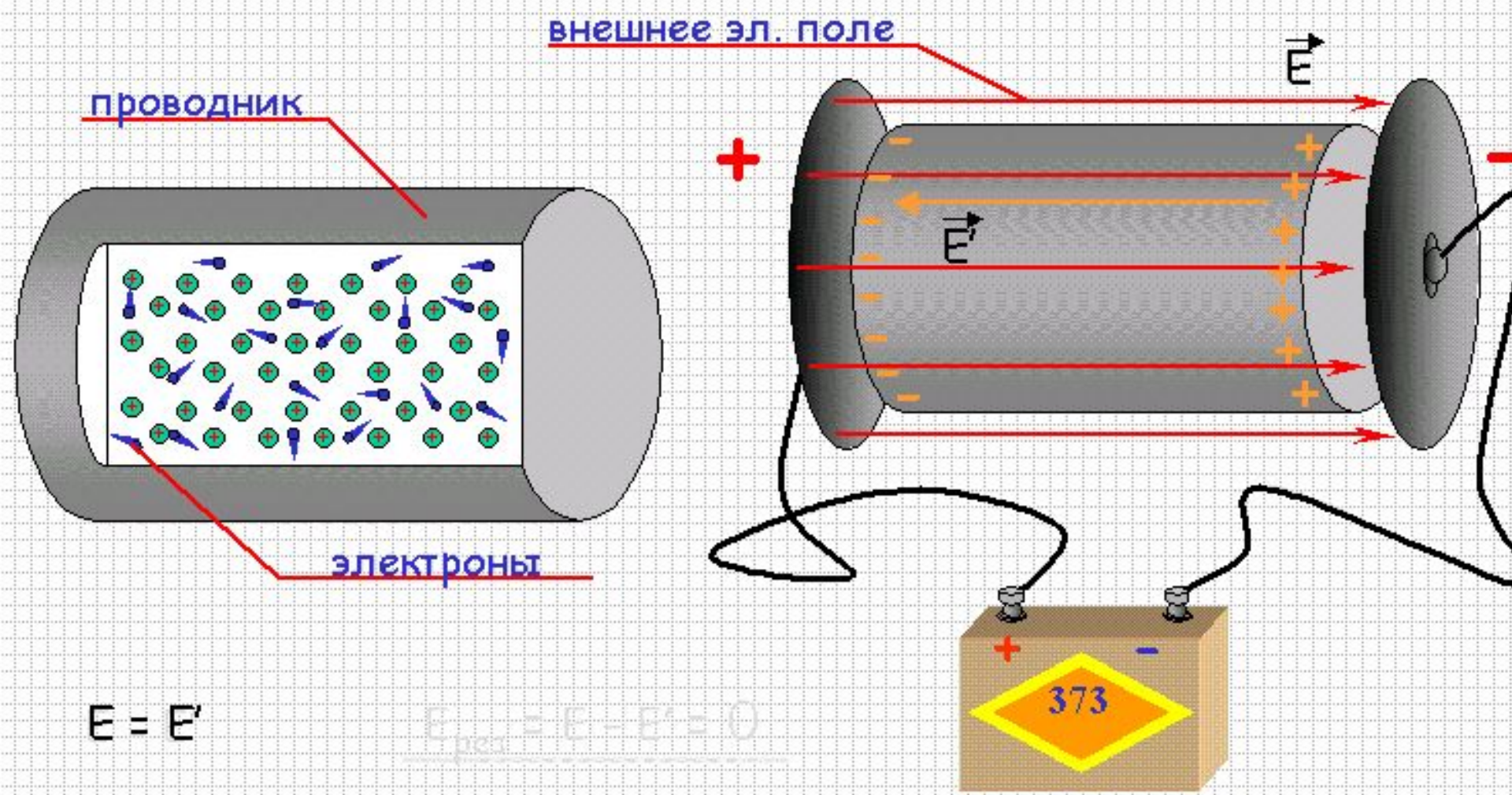


# Проводники и диэлектрики

# Проводники и диэлектрики.



# Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.



# Проводники – вещества, содержащие свободные электроны.

1. Электростатическое поле внутри однородного заряженного проводника отсутствует.
2. При помещении проводника во внешнее электростатическое поле наблюдается явление электростатической индукции – появление на противоположных сторонах проводника электрических зарядов разных знаков.
3. Внутри проводника электрический заряд отсутствует; весь заряд проводника, полученный им при электризации, может располагаться только на его поверхности.

**4. Если внутри проводника имеется полость, то в каждой точке этой полости электростатическое поле равно нулю:  $E=0$   
(ТЕОРЕМА ФАРАДЕЯ)**

**5. Напряженность электростатического поля на внешней поверхности проводника направлена перпендикулярно к этой поверхности.**

**6. Во всех точках внутри проводника потенциал электростатического поля имеет одно и то же значение.**

**7. Электрические заряды распределяются по поверхности проводника так, что электростатическое поле оказывается сильнее на выступах проводника и слабее на его впадинах.**


8. Если заряженный проводник имеет форму шара или сферы радиусом  $R$ , то напряженность и потенциал создаваемого им поля определяются выражениями:

$$E = \begin{cases} 0, & \text{если } r < R \\ k \frac{q}{r^2}, & \text{если } r \geq R \end{cases} \quad \varphi = \begin{cases} k \frac{q}{R}, & \text{если } r \leq R \\ k \frac{q}{r}, & \text{если } r > R \end{cases}$$

**Диэлектрики – это вещества,  
не содержащие свободных заряженных частиц.**

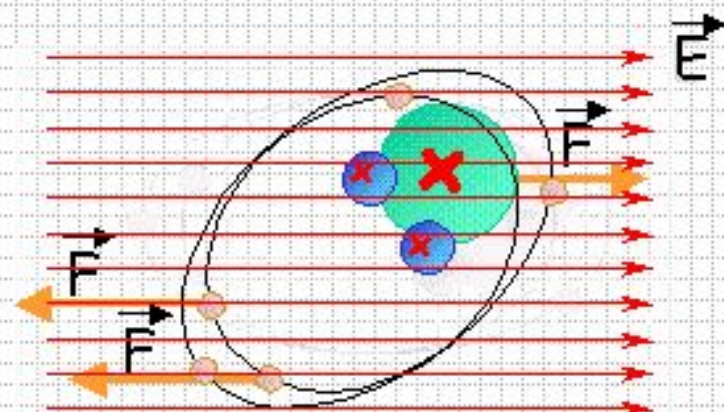
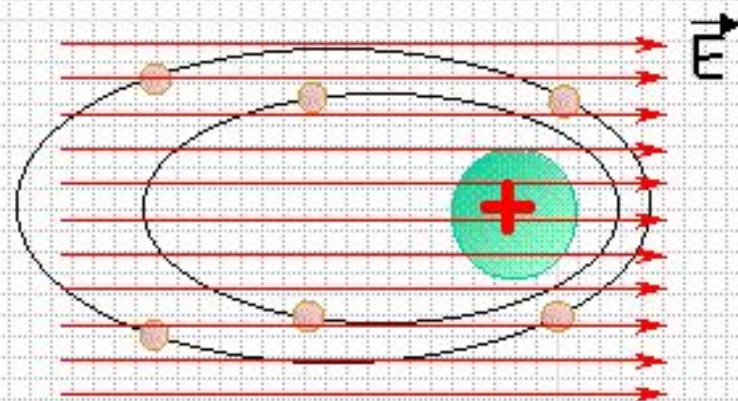
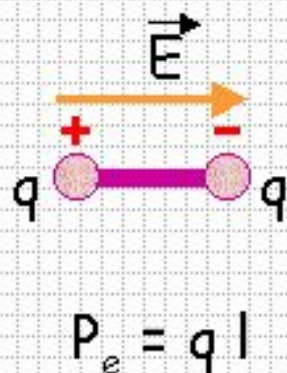
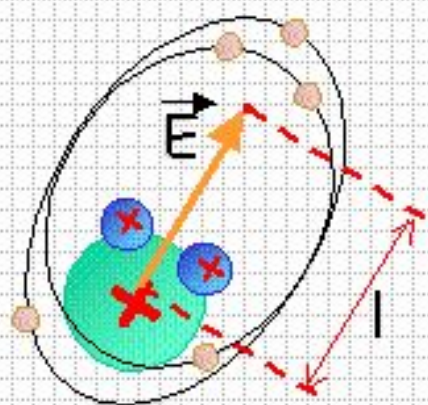
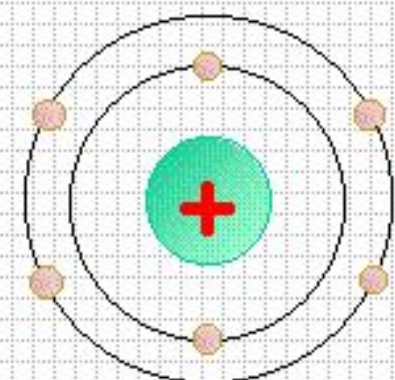


**Полярные**  
**(вода, спирты, аммиак)**



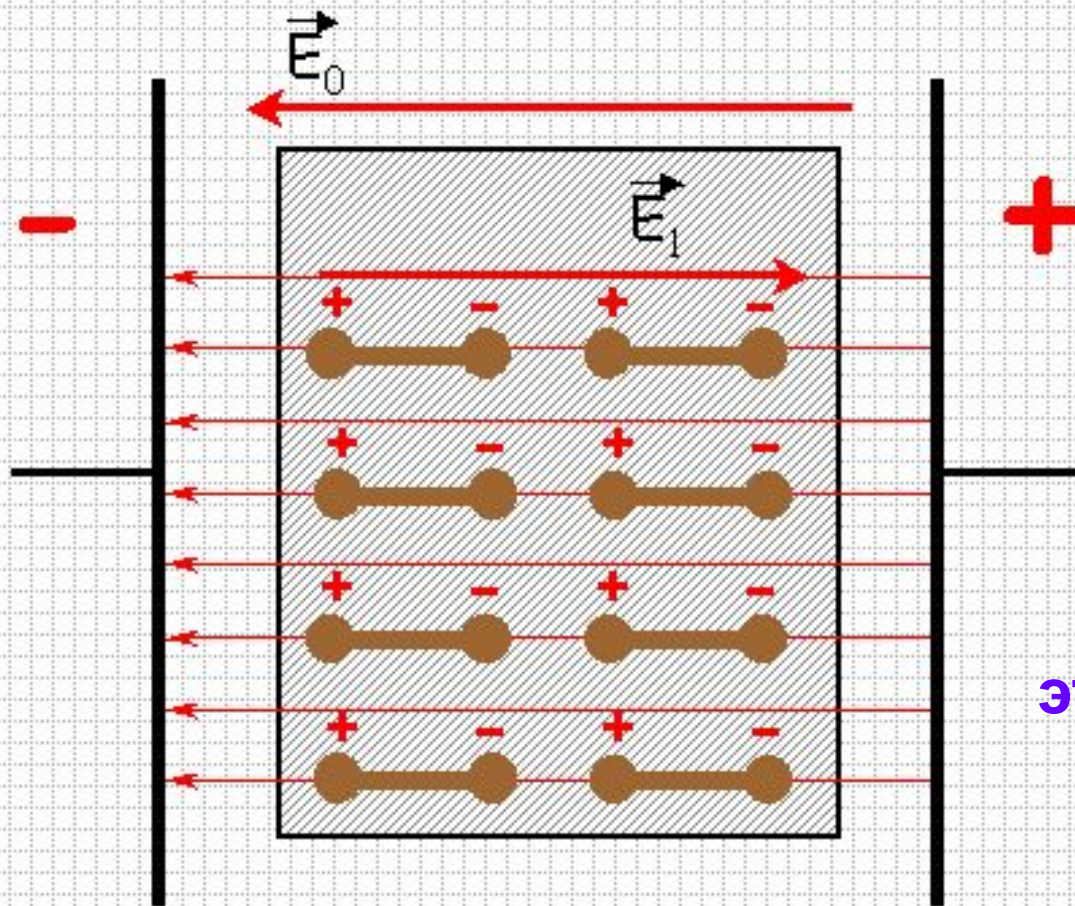
**Неполярные**  
**(инертные газы,  
водород, кислород)**

# Проводники и диэлектрики в электростатическом поле





# Диэлектрическая проницаемость вещества.



$$\epsilon = \frac{E_0}{E_1}$$

Поляризация диэлектрика  
это смещение положительных  
и отрицательных зарядов  
внутри диэлектрика  
в противоположные стороны

