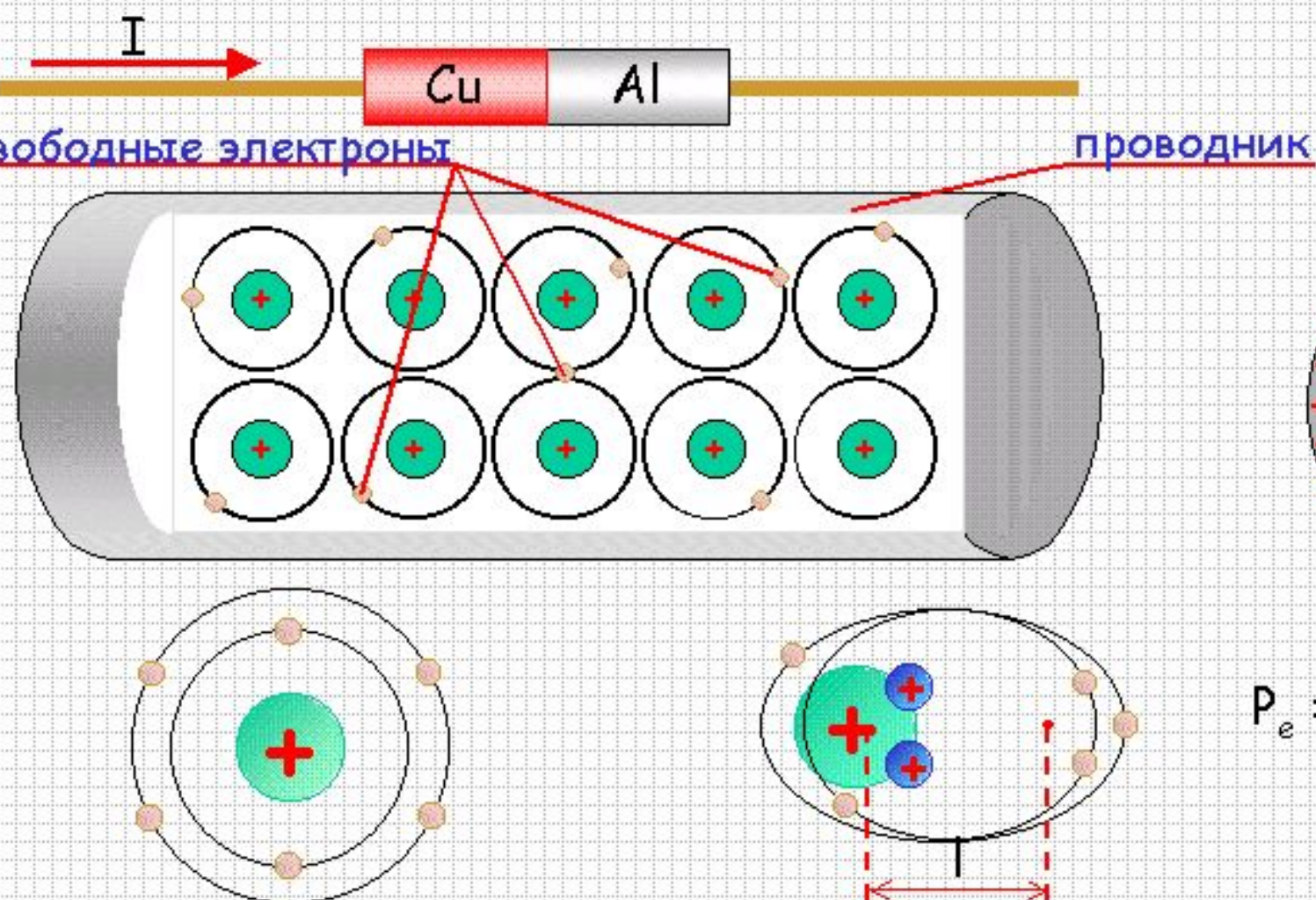
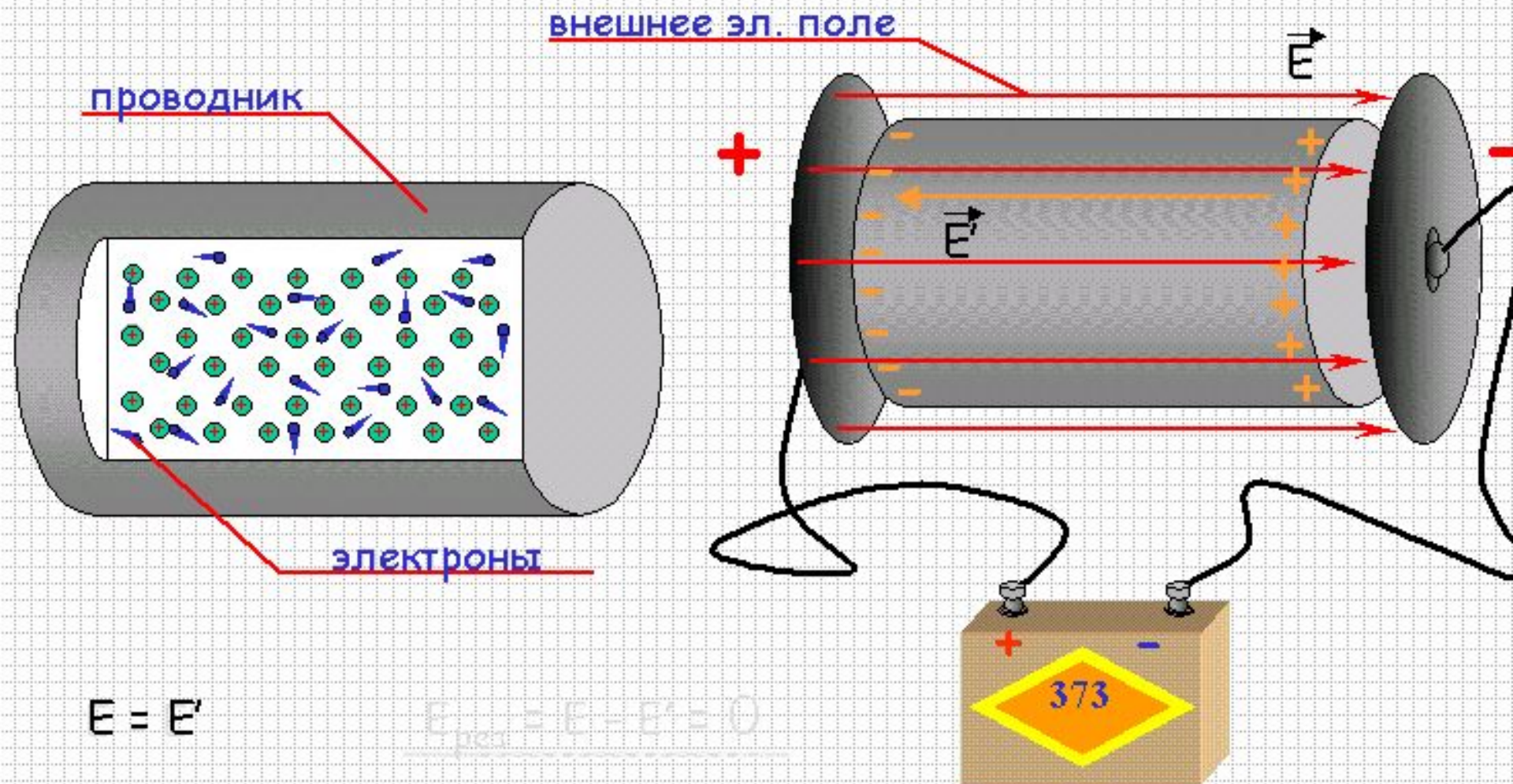


Проводники и диэлектрики

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.**

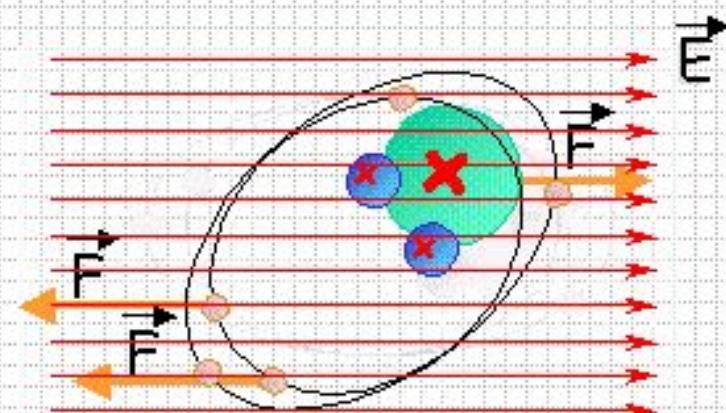
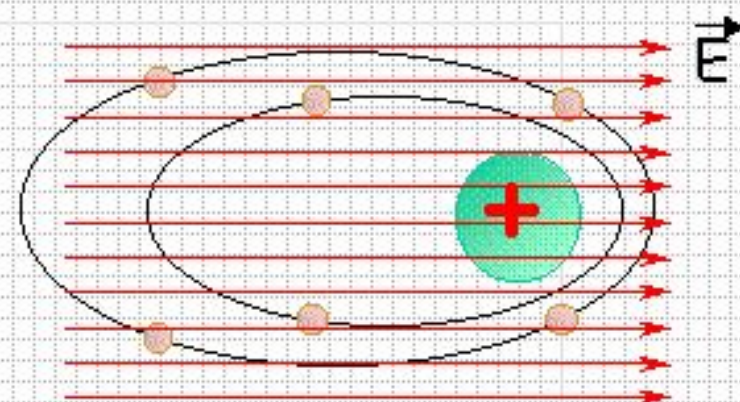
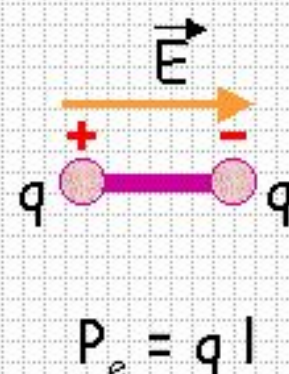
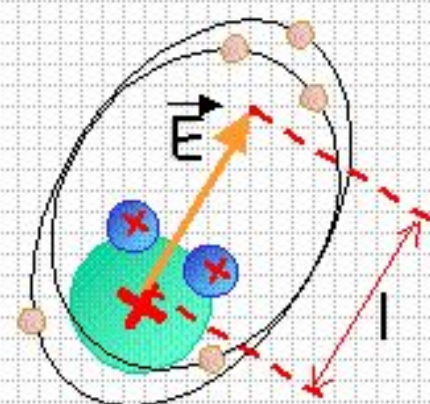
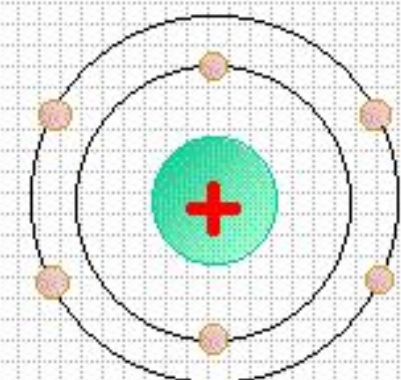


```
graph TD; A[Диэлектрики – это вещества, не содержащие свободных заряженных частиц.] --> B[Полярные (вода, спирты, аммиак)]; A --> C[Неполярные (инертные газы, водород, кислород)];
```

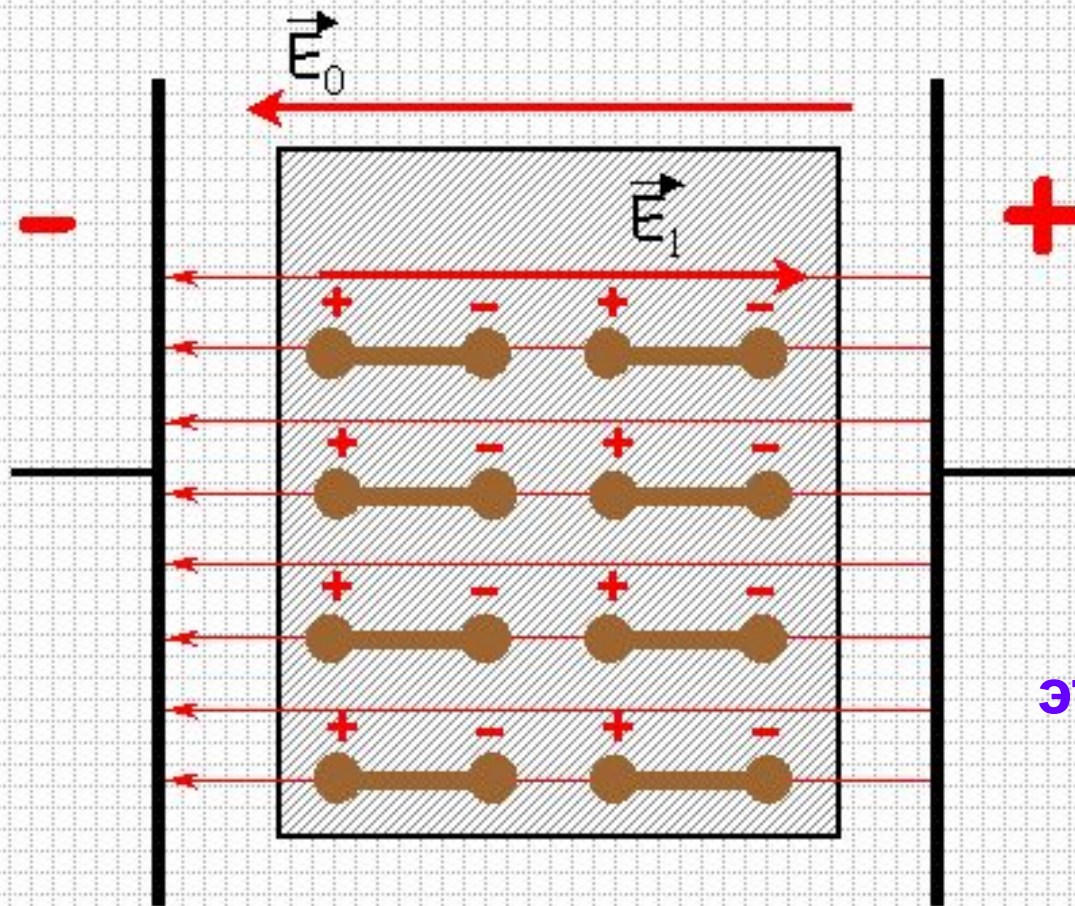
Полярные
(вода, спирты, аммиак)

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

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле



Диэлектрическая проницаемость вещества.



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

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

