

# **Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.**

**Домашнее задание: п.п. 93-95**

# *вещества по проводимости*

---

## **проводники**

это вещества, которые  
проводят  
электрический ток



есть свободные  
заряды

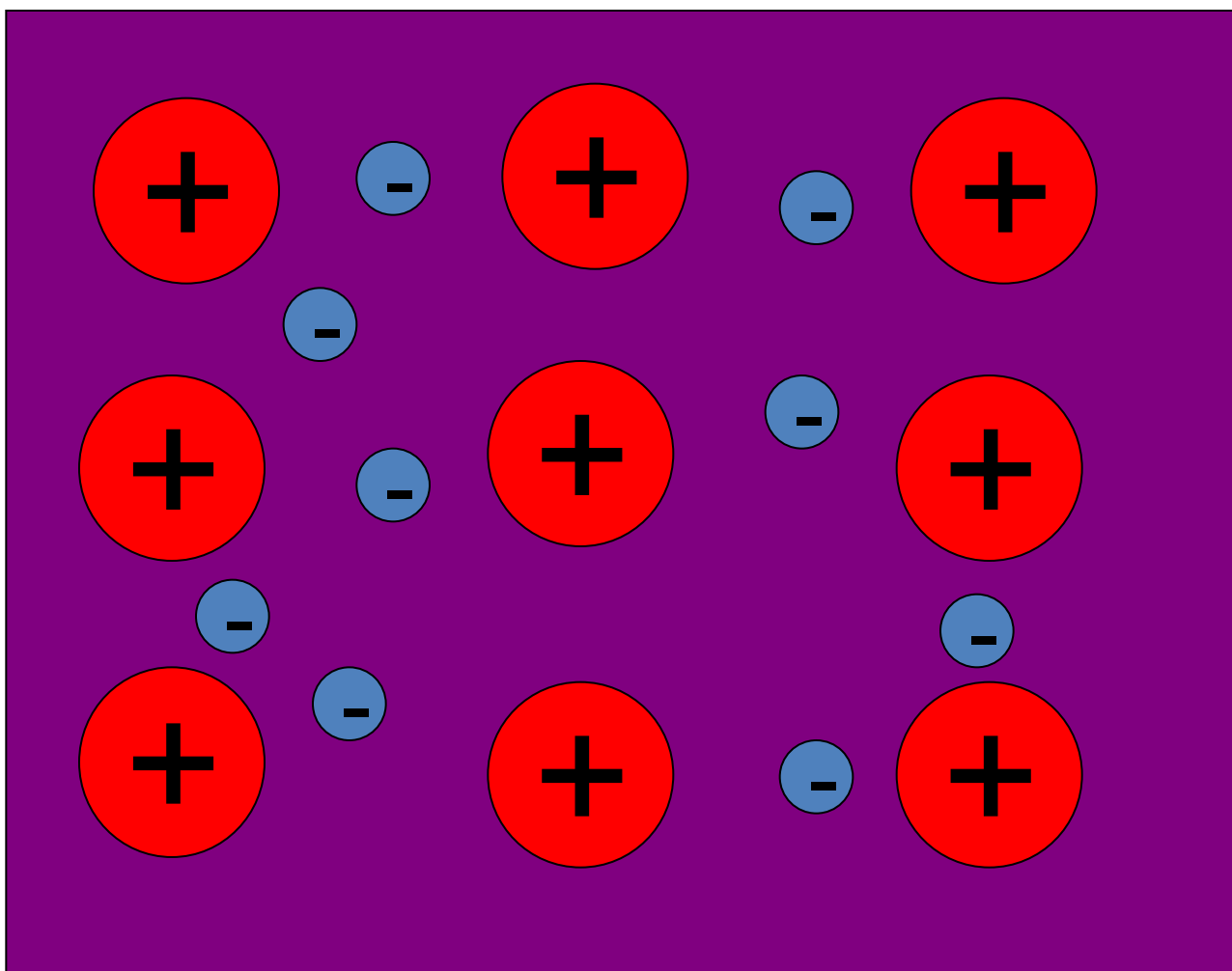
## **диэлектрики**

это вещества, которые  
не проводят  
электрический ток

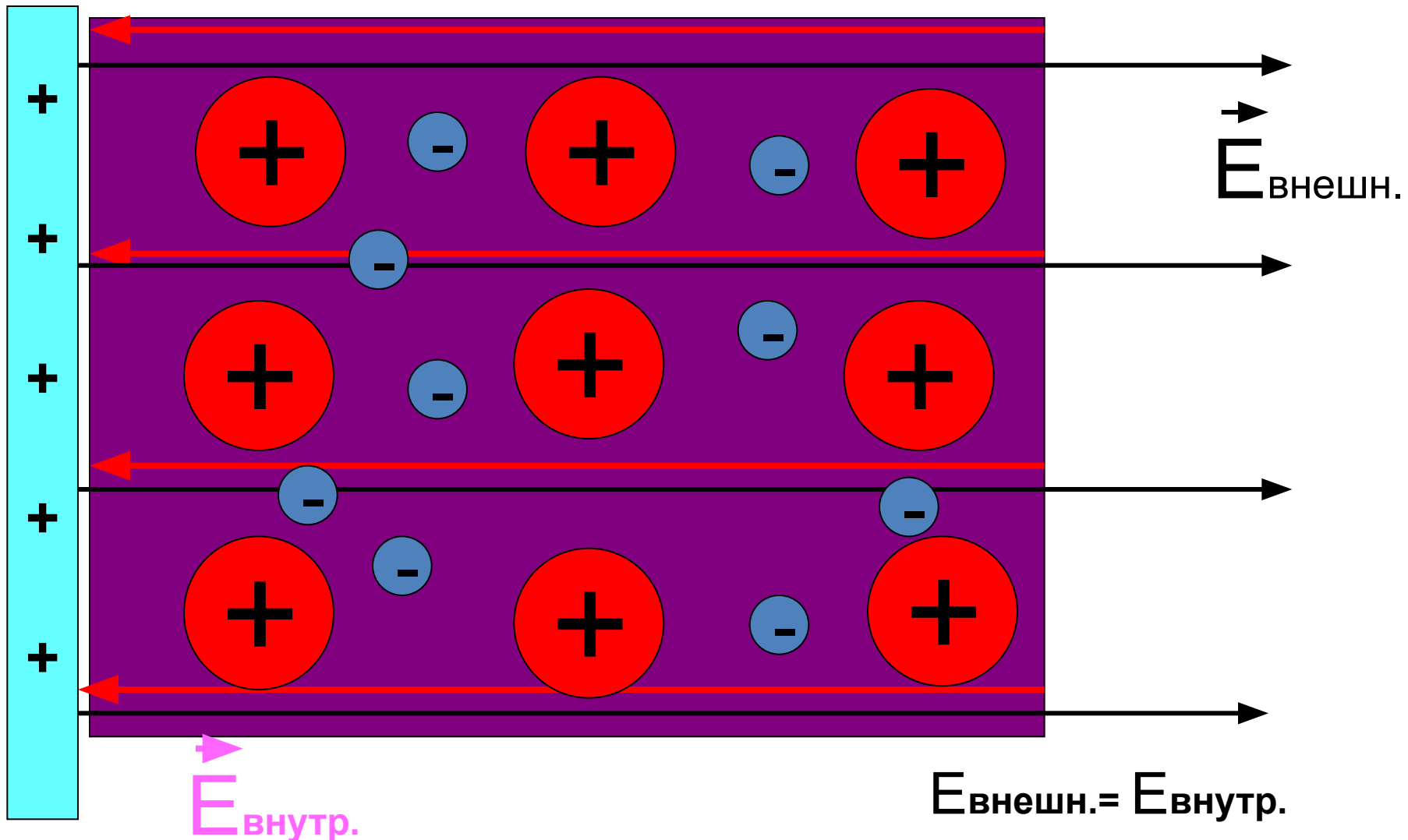


нет свободных  
зарядов

# *Строение металлов*



# Металлический проводник в электростатическом поле



# Металлический проводник в электростатическом поле

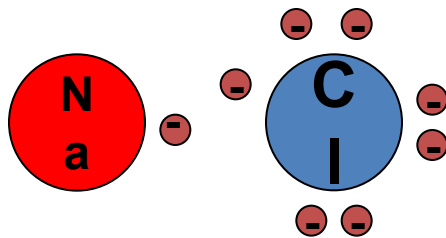
$$E_{\text{внешн.}} = E_{\text{внутр.}} \longrightarrow E_{\text{общ}} = 0$$

## ВЫВОД:

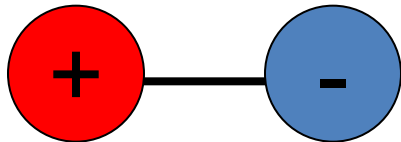
Внутри проводника электрического поля нет.

Весь статический заряд проводника сосредоточен на его поверхности.

# Строение диэлектрика

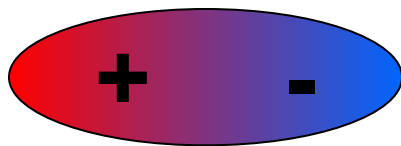


строение молекулы  
поваренной соли



**электрический диполь-**

совокупность двух точечных зарядов, равных по модулю и противоположных по знаку.



# Виды диэлектриков



## Полярные

Состоят из молекул, у которых не совпадают центры распределения положительных и отрицательных зарядов

поваренная соль,  
спирты, вода и др.

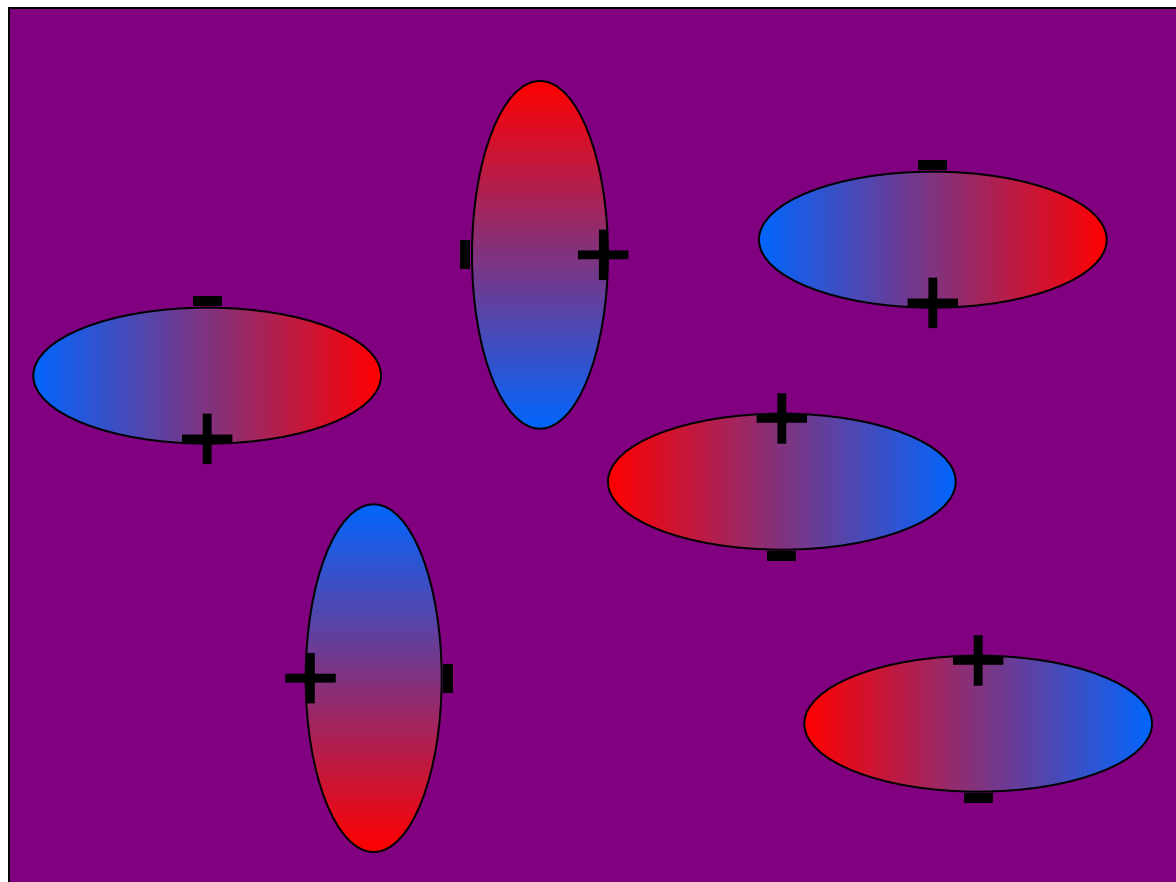


## Неполярные

Состоят из молекул, у которых совпадают центры распределения положительных и отрицательных зарядов.

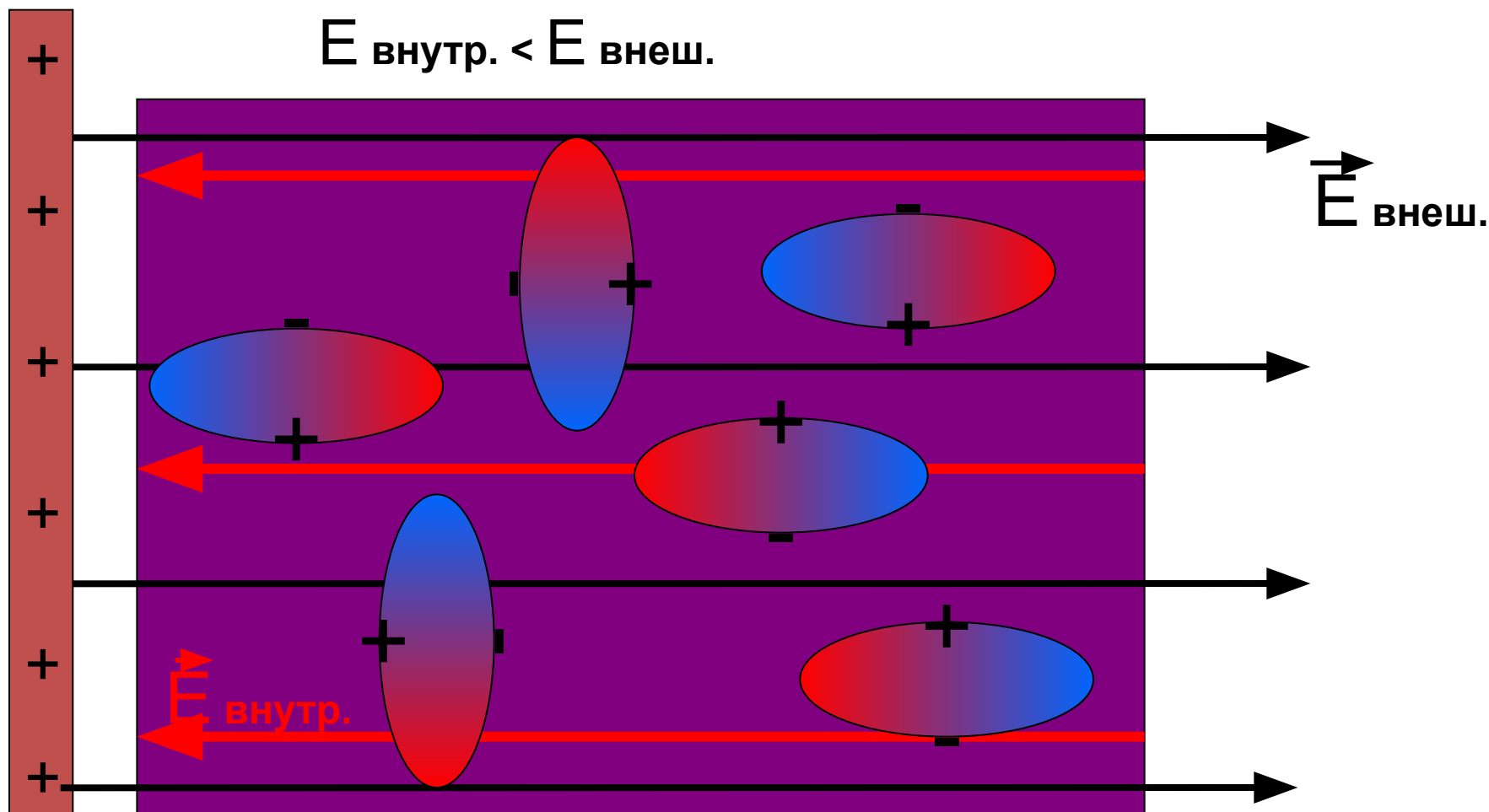
инертные газы,  $O_2$ ,  $H_2$ ,  
бензол, полиэтилен и др.

# Строение полярного диэлектрика





# Диэлектрик в электрическом поле

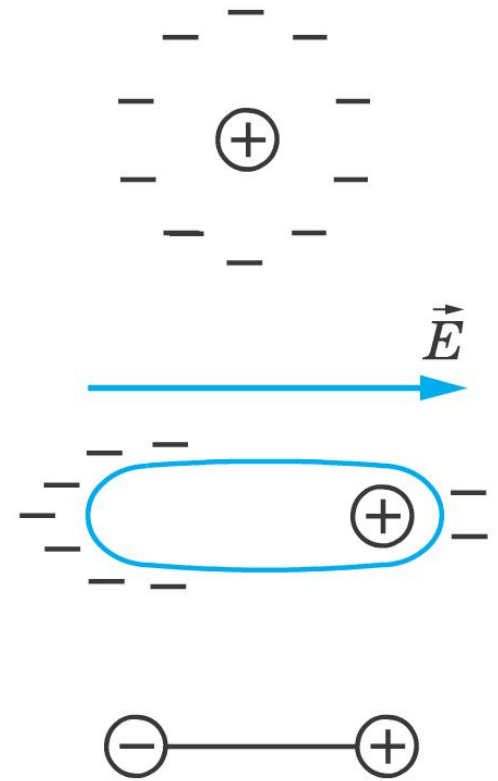
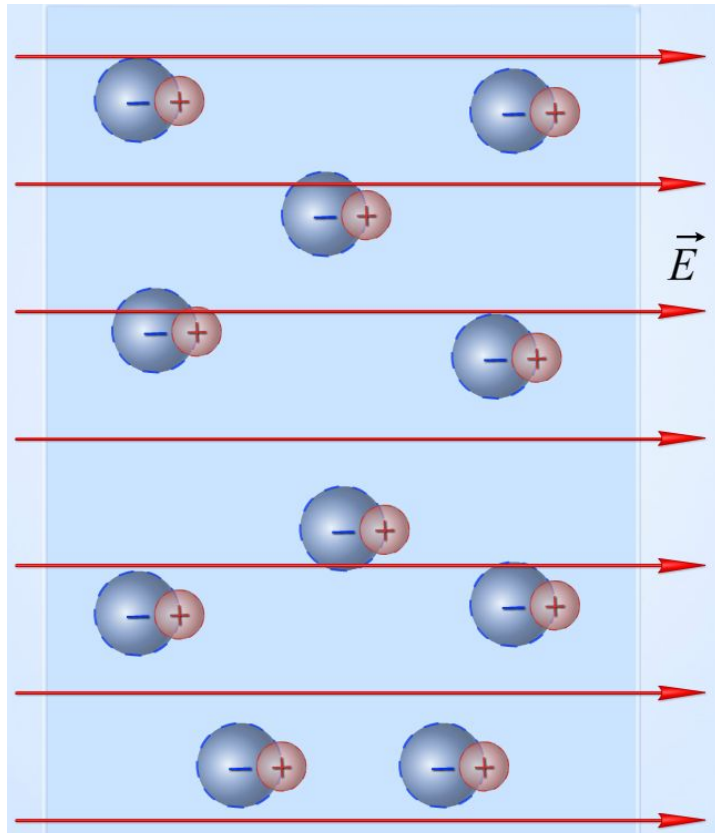
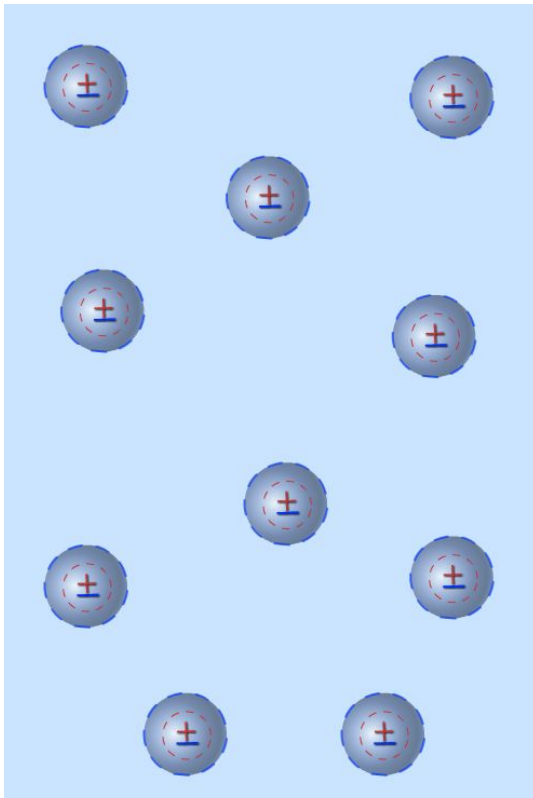


**ВЫВОД:**

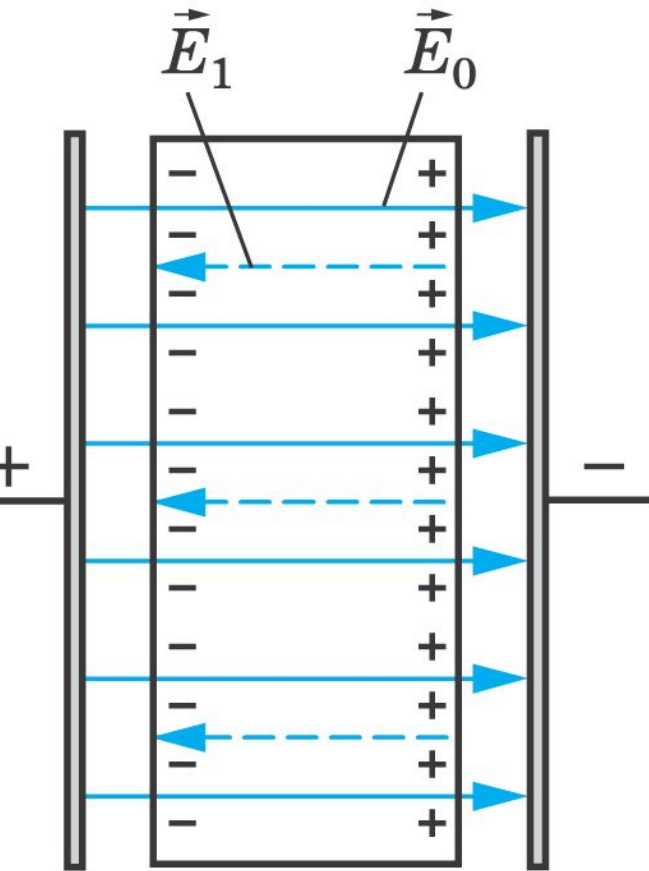
**ДИЭЛЕКТРИК ОСЛАБЛЯЕТ ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ**

**Смещение положительных и отрицательных связанных зарядов диэлектрика в противоположные стороны называют поляризацией.**

# Поляризация неполярных диэлектриков



# Напряжённость поля внутри диэлектрика



Напряжённость поля  
внутри диэлектрика:

$$E = E_0 - E_1$$

Напряжённость поля  
в диэлектрике всегда  
меньше  
напряжённости  
внешнего поля,  
которое вызывает  
его поляризацию.

Величина равная отношению напряженности поля в вакууме к напряженности этого же поля в диэлектрике называется **диэлектрической проницаемостью**

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

Характеристика данного вещества (табличное значение), показывать во сколько раз данный диэлектрик ослабляет электрическое поле.