

# Мир глазами физика

Научно-исследовательский  
урок

# Физическая картина мира

ТЕЛО — ВЕЩЕСТВО ← МОЛЕКУЛА ← АТОМ

↓  
движение покой

СИ:  $v \left[ \frac{M}{c} \right]$       $v = 0$

$v = \frac{S}{t}$      ПРД      $v = const$

↑  
**диффузия**     ↑  $t \text{ } ^\circ\text{C}$  ↑  
**(не) смачивание**

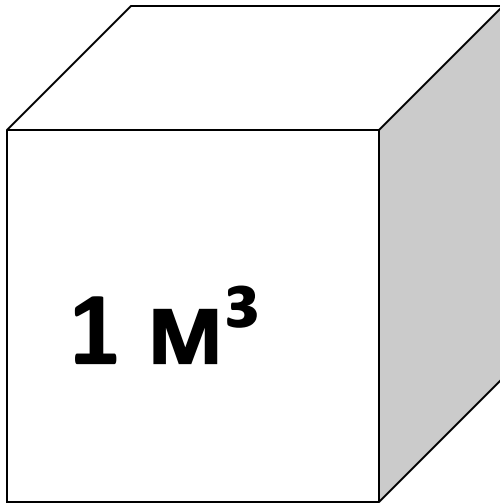
газ - жидкость - твердое тело

свойства { масса - СИ:  $m$  [ кг ]     **инертность**  
                  { объем - СИ:  $V$  [  $m^3$  ]

взаимодействие  
**инерция**

измерения {  $m$  – весы  
                  {  $V$  - линейка, мензурка  
                  {  $t \text{ } ^\circ\text{C}$  – термометр  
                  {  $t$  - секундомер  
                  {  $v$  - спидометр

# Плотность вещества



Характеризует расстояние между молекулами и определяет массу вещества в единице объема.

СИ  $\rho \left[ \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$   
:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Для воды:  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$  (масса воды в объеме  $1 \text{ м}^3$  равна  $1000 \text{ кг}$ )

## Теоретические расчеты

Определение плотности воды и молока

$V = 20 \text{ мл} = 0,02 \text{ л} \Rightarrow$  т.к.  $1 \text{ л} = 0,001 \text{ м}^3$ , то

$$V = 0,00002 \text{ м}^3$$

### Вода

$m_1$  (масса пустой мензурки) = г

$m_2$  (мензурка с водой) = г

$m$  (масса воды) =  $m_2 - m_1 = \text{г} = \text{кг}$

### Молоко

$m_1$  (масса пустой мензурки) = г

$m_2$  (мензурка с молоком) = г

$m$  (масса молока) =  $m_2 - m_1 = \text{г} = \text{кг}$

$$\rho_{(H_2O)} = \frac{\text{кг}}{0,00002 \text{ м}^3} = \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$