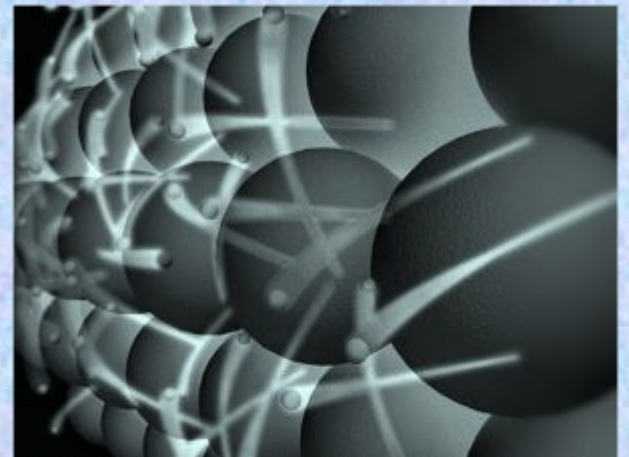


# ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА



## ● ЦЕЛИ УРОКА:

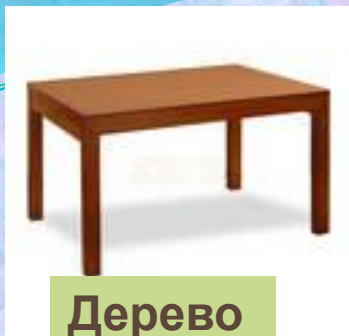
- Познакомиться с понятием плотность вещества.
- Познакомиться с формулой для расчёта плотности.
- Выяснить физический смысл понятия плотность.
- Научиться вычислять массу и объём по известной плотности.



Лёд



Пластик



Дерево

**Тела, окружающие нас,  
состоят из различных  
веществ**

Глина



Металл



Стекло





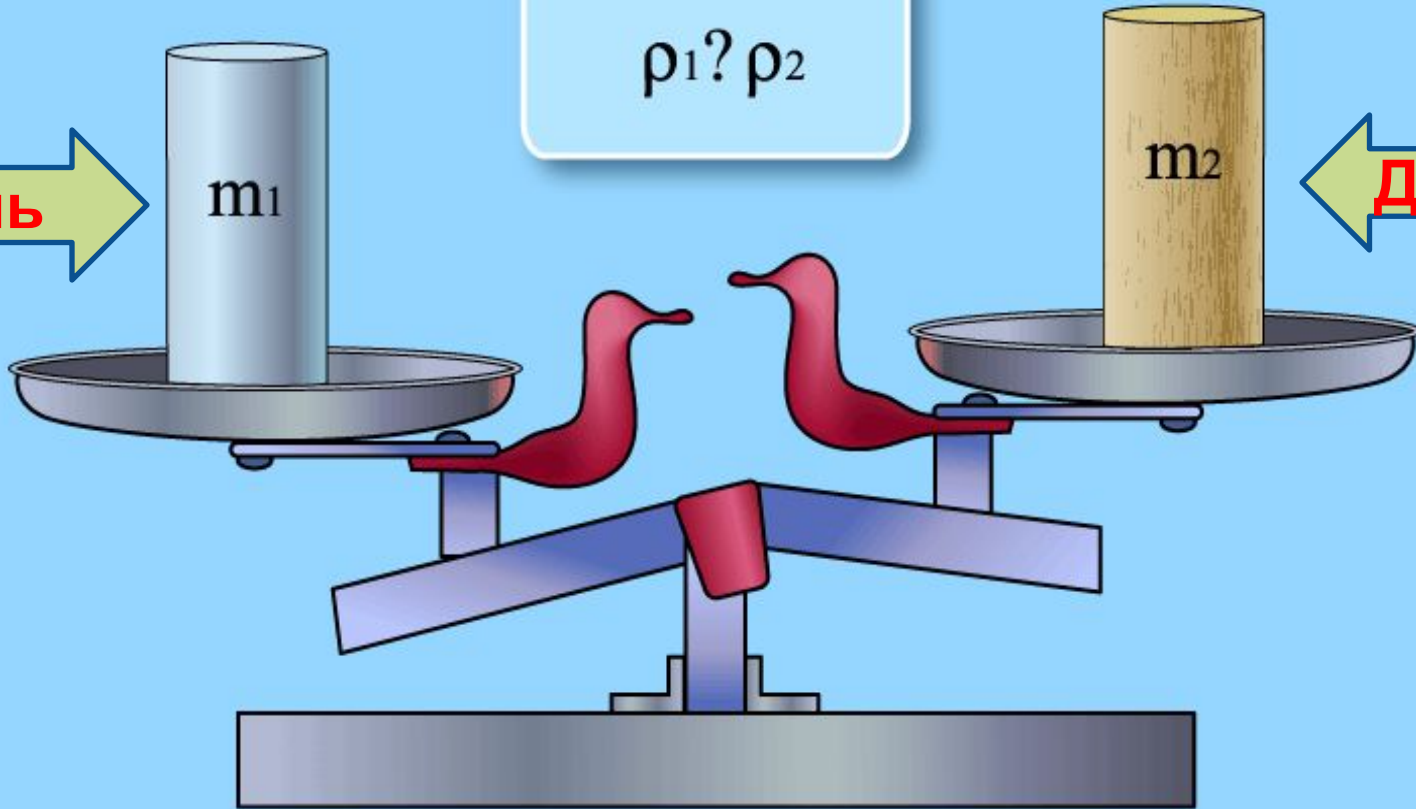
$$V_1 = V_2$$
$$m_1 ? m_2$$
$$\rho_1 ? \rho_2$$

Сталь

$m_1$

$m_2$

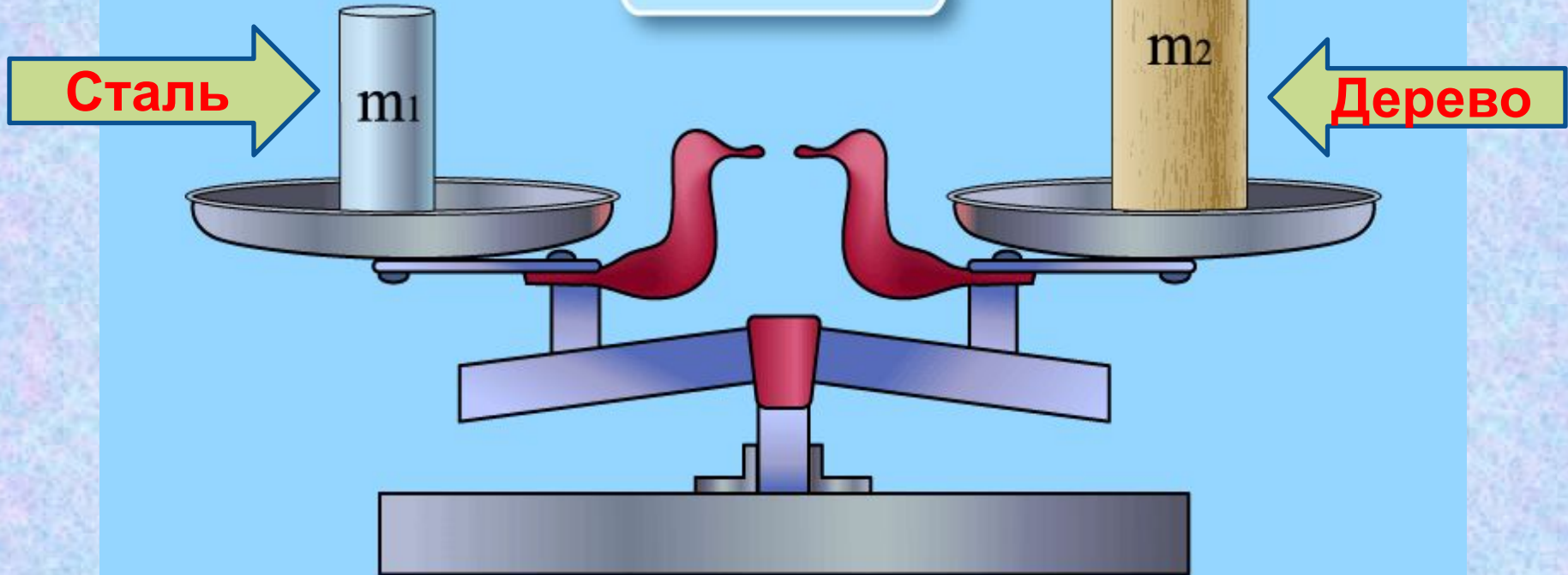
Дерево



Тела, имеющие  
**РАВНЫЕ**  
объёмы

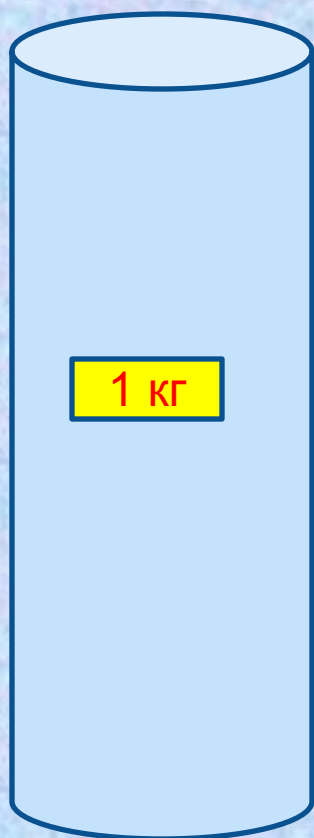
Имеют  
**РАЗНУЮ**  
массу

$V_1 < V_2$   
 $m_1 ? m_2$   
 $\rho_1 ? \rho_2$



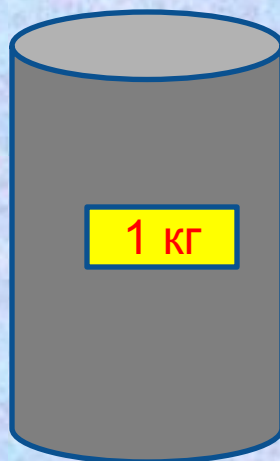
# Тела, имеющие **РАВНУЮ** массу

Имеют **РАЗНЫЙ**  
объём



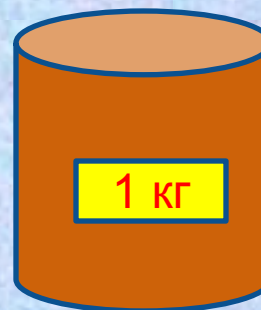
1 кг

Алюминий



1 кг

Сталь



1 кг

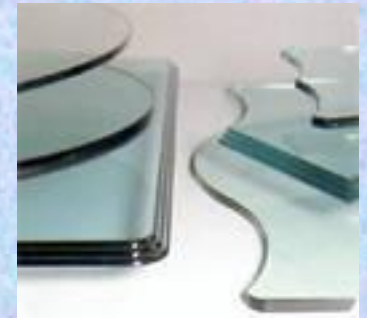
Медь



1 кг

Свинец





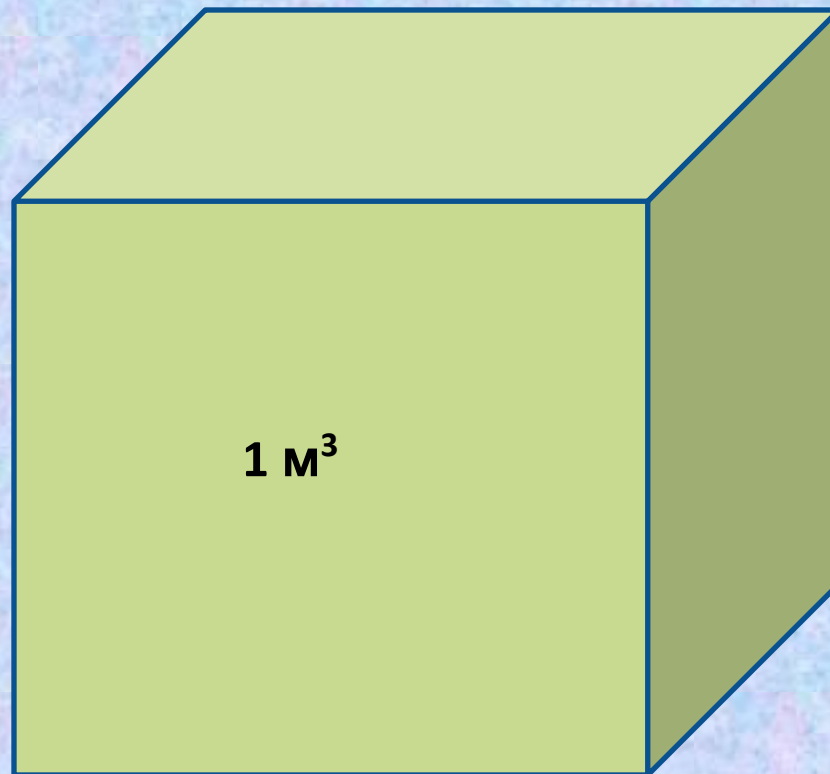
**РАЗНЫЕ  
ВЕЩЕСТВА  
ИМЕЮТ РАЗНУЮ  
ПЛОТНОСТЬ**





# Физический смысл плотности

**Плотность** показывает **какая масса**  
**вещества приходится на единицу**  
**объёма тела.**



**Льдина об'ємом 8 м<sup>3</sup> має масу 7200 кг.  
Яка маса 1 м<sup>3</sup> льда?**



$$7200 \text{ кг} : 8 \text{ м}^3 = 900 \text{ кг/м}^3 - \text{плотність льда}$$

масса –  $m$

объем –  $V$

плотность –  $\rho$  (греч. буква «ро»)

$$\rho = m / v$$



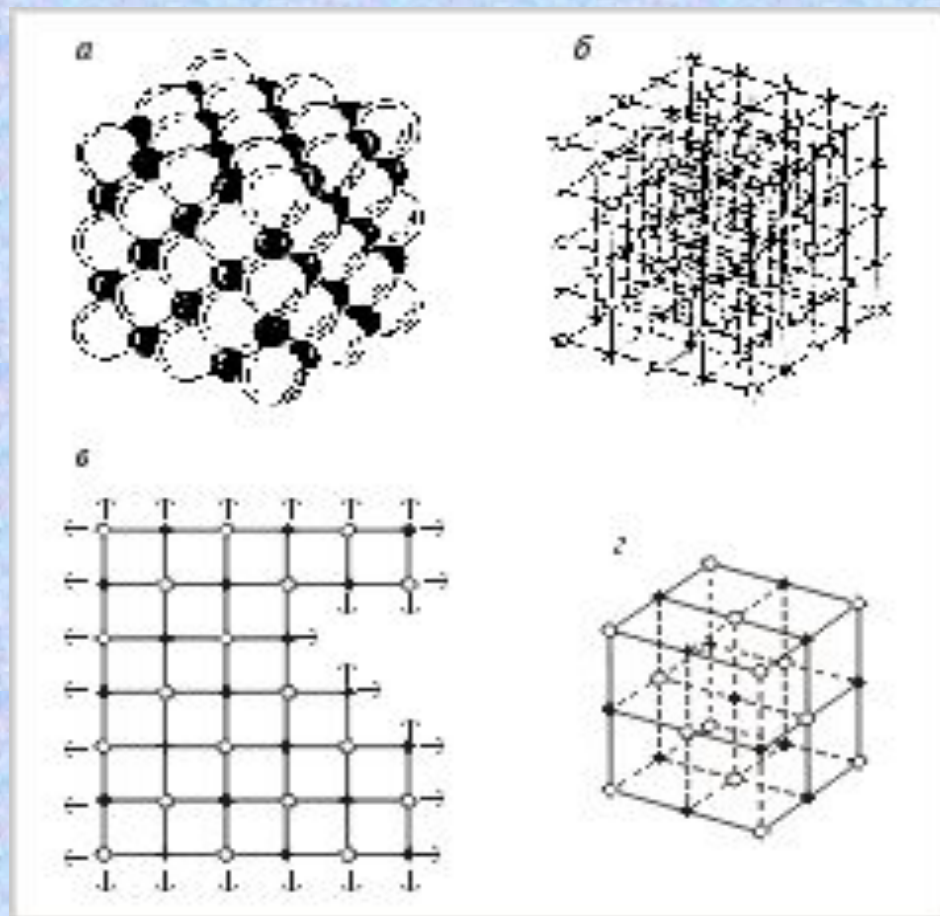
**Единица измерения плотности  
в системе СИ**

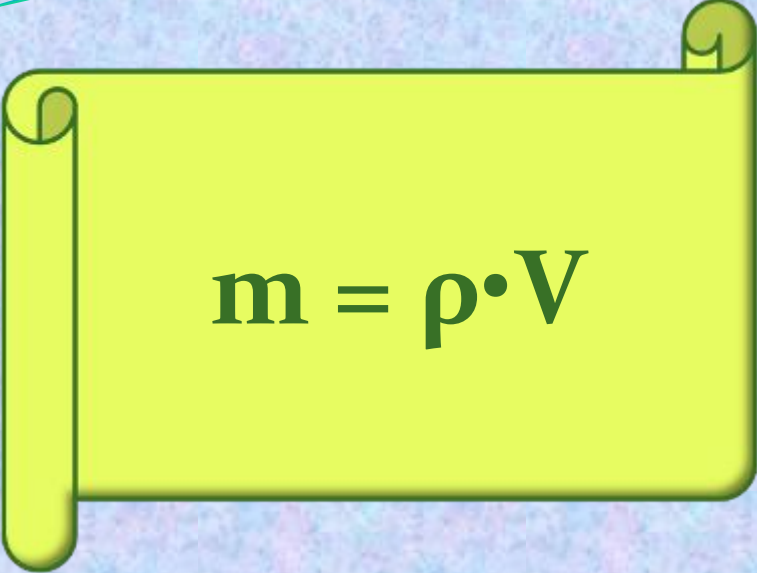
**кг/м<sup>3</sup>**

## Плотность вещества зависит:

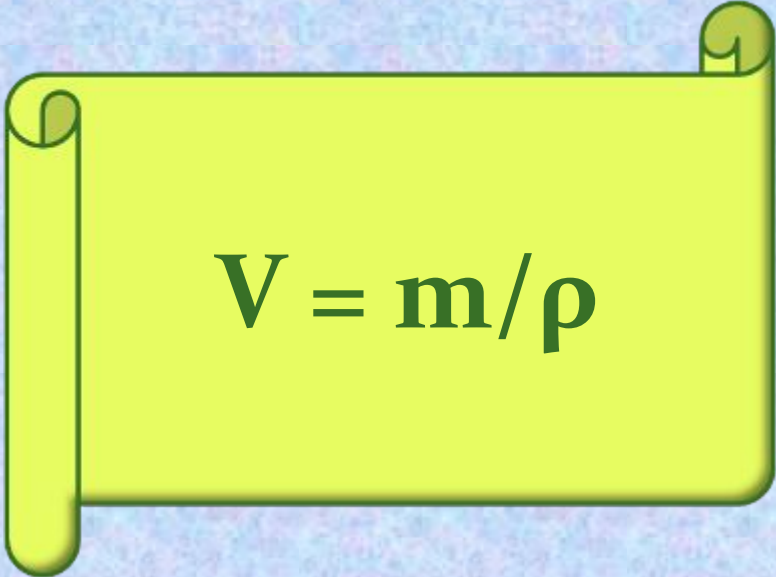
1. От массы атомов, из  
которых оно состоит.

2. От плотности упаковки  
атомов и молекул в  
веществе.





$m = \rho \cdot V$



$V = m / \rho$



1. Масса алюминиевого чайника 0,3 кг . Какой объём алюминия пошёл на изготовление чайника?.



2. Объём стальной детали  
 $0,1 \text{ м}^3$ . Найдите её массу.



# Тест «Плотность»

## 1. Плотностью называют...

- а)* физическую величину, равную отношению объёма тела к его массе.
- б)* физическую величину, равную отношению массы тела к его объёму.
- в)* физическое явление.
- г)* физическое тело

## 2. В системе СИ плотность измеряется в...

- а)* г/см<sup>3</sup>.
- б)* г/л.
- в)* кг/м<sup>3</sup>.
- г)* м<sup>3</sup>/кг

## 3. Плотность данного вещества зависит ...

- а)* от его массы.
- б)* от его объёма.
- в)* от его размеров.
- г)* нет правильных ответов

## 4. стакан с подсолнечным маслом тяжелее...

- а)* такого же стакана со спиртом.
- б)* такого же стакана с молоком.
- в)* такого же стакана с чистой водой.
- г)* такого же стакана с мёдом

## 5. При замерзании воды плотность её вещества...

- а)* может и увеличиваться, и уменьшаться.
- б)* уменьшается.
- в)* увеличивается.
- г)* не меняется



## Результаты теста

1	2	3	4	5
<i>г</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>а</i>	<i>б</i>