

# **Плотность вещества**

---

**Составил: Шулятьев Артём 7 «Б»**

## Определение плотности и её формула

- Плотность – физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объёму.

$$\text{Плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объём}}$$

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

$\rho$  – плотность (кг/м<sup>3</sup>)

$m$  – масса (кг)

$V$  – объём (м<sup>3</sup>)

**В СИ**

# Единицы измерения плотности.

---

**килограмм на кубический метр**

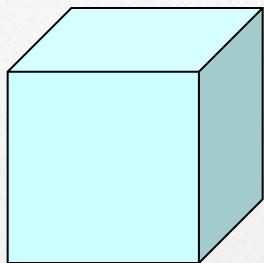
$$1 \text{ кг/м}^3$$

**грамм на кубический сантиметр**

$$1 \text{ г/см}^3$$

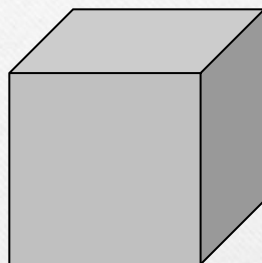
# Плотность некоторых веществ

1 г/см<sup>3</sup>



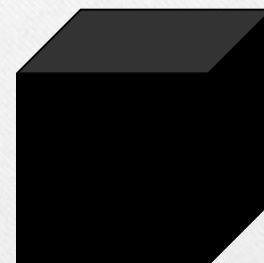
**Вода**

7,8 г/см<sup>3</sup>



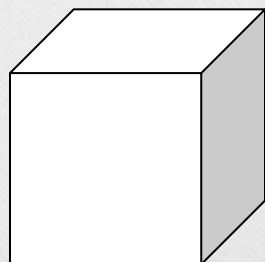
Железо

13,6 г/см<sup>3</sup>



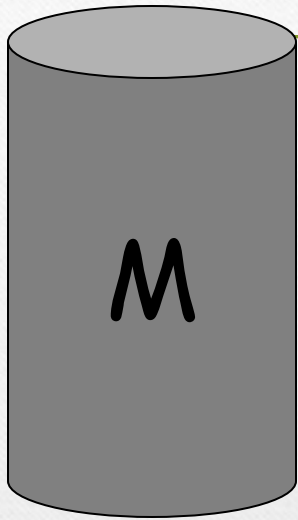
**Ртуть**

0,0013 г/см<sup>3</sup>



Воздух

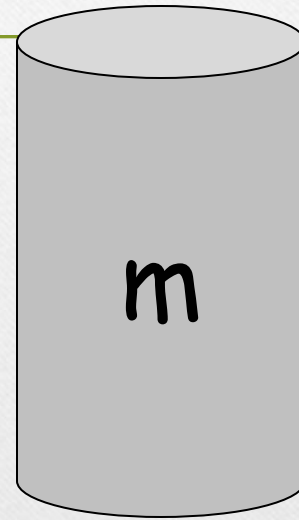
Тела, имеющие равные объемы, но изготовленные из разных веществ, имеют разные массы.



цилиндр из свинца

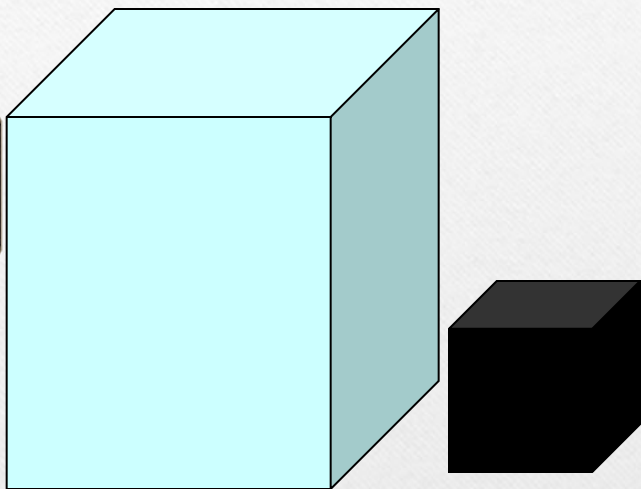
$$M > m$$

почти в 4 раза



цилиндр из алюминия

- Тела с равными массами, изготовленные из разных веществ, имеют разные объемы.



Например: железный брус массой 1т  
занимает объем 0,13м<sup>3</sup>, а лед  
массой 1т - объем 1,1м<sup>3</sup>  
Объем льда почти в 9раз  
больше объема железного  
бруса. (см. рис.)

## Так же следует помнить.

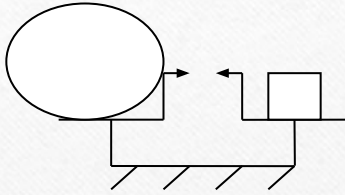
- ПЛОТНОСТЬ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ ВЕЩЕСТВА В ТВЕРДОМ, ЖИДКОМ И ГАЗООБРАЗНОМ СОСТОЯНИЯХ РАЗЛИЧНА.

Например: плотность льда –  $900 \text{ кг/м}^3$

воды –  $1000 \text{ кг/м}^3$

водяного пара –  $0,590 \text{ кг/м}^3$

# ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ



пух железо

Одинакова -  $m$   
 Разный -  $V$  и ещё ?  
 Плотность – обозначение  $\rho$  ( $\rho_0$ )

**Плотность - физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объёму**

$\rho$  – плотность, в СИ измеряется в  $\text{кг}/\text{м}^3$

(часто  $\rho$  измеряют  $\text{г}/\text{см}^3$ )

$m$  – масса, в СИ - кг

$V$  – объём, в СИ -  $\text{м}^3$

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

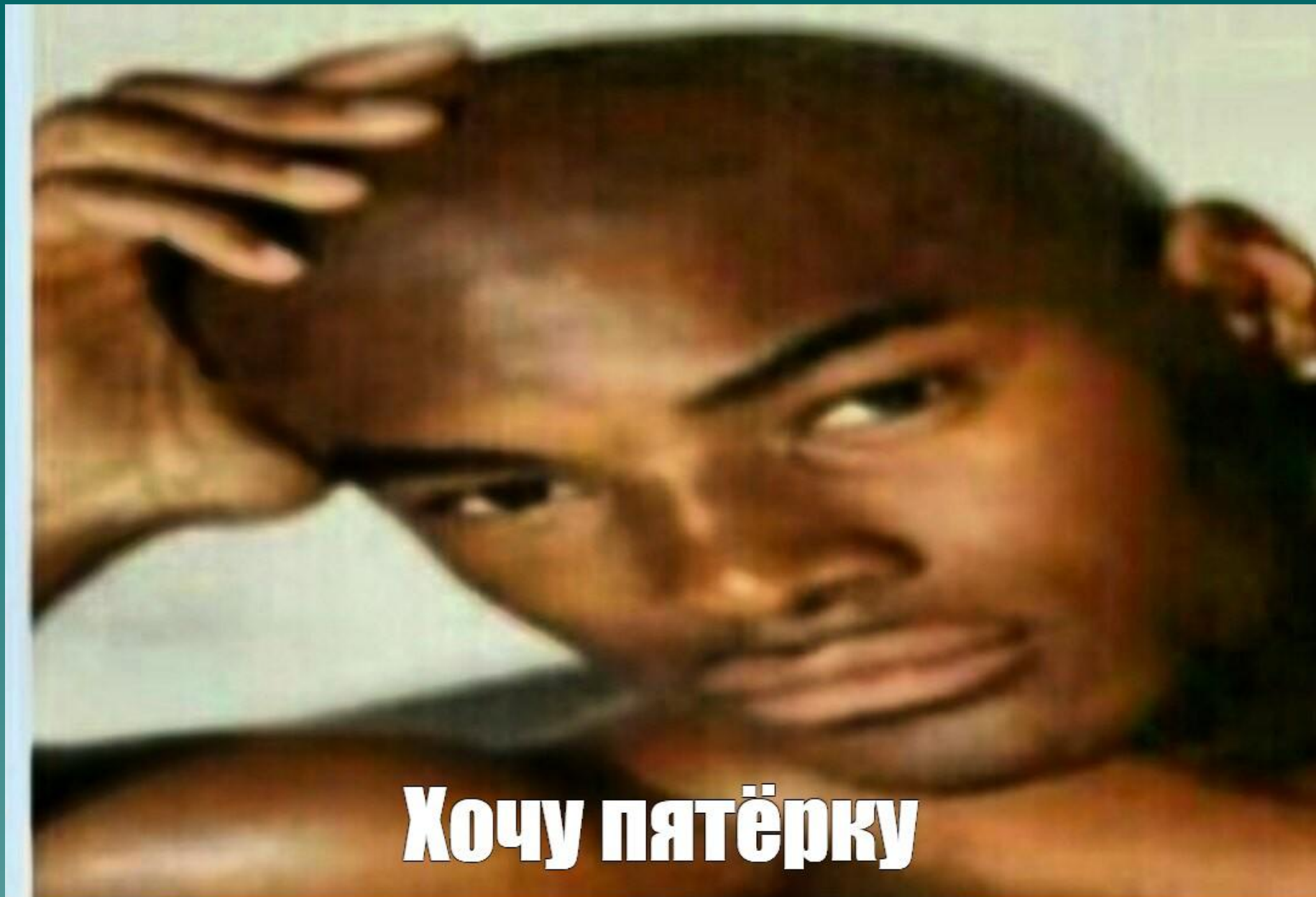
$\rho$  воды  $1000 \text{ кг}/\text{м}^3 : 1 \text{ м}^3$   
 воды имеет массу  $1000 \text{ кг}$   
 $1000 \text{ кг}/\text{м}^3 = 1 \text{ г}/\text{см}^3$



# Спасибо за внимание

## Источники информации

- ◆ Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2002.
- ◆ Лукашик В.И. Сборник задач по физике – 7-9. М.: Просвещение, 2003
- ◆ Материалы Яндекс поиска (картинки).
- ◆ nsportal.ru



**Хочу пятёрку**

[meme-arsenal.ru](http://meme-arsenal.ru)

Ещё раз спасибо за внимание, досвидания.