# Плотность вещества

#### Тела равного объема



### Тела равной массы

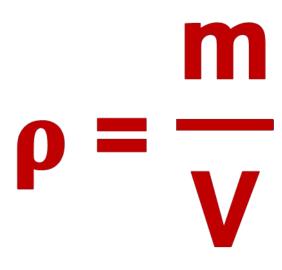


Физическую величину, показывающую, чему равна масса вещества в единице объема называют плотностью вещества:

**m** - масса

V - объем

ρ - плотность



# Единица плотности в СИ: $[\rho] = \frac{K\Gamma}{M^3}$

$$[\rho] = \frac{\kappa \Gamma}{M^3}$$

$$1\frac{\Gamma}{\text{cm}^3} = 1\frac{0,001 \text{ KF}}{0,01 \text{ M} \cdot 0,01 \text{ M} \cdot 0,01 \text{ M}} = 1\frac{0,001 \text{ KF}}{0,000001 \text{ M}^3} = 1000 \frac{\text{KF}}{\text{M}^3}$$

$$1 \frac{\Gamma}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{K}\Gamma}{\text{M}^3}$$

#### Смысл плотности вещества:

плотность льда

$$\rho = 900 \frac{\kappa \Gamma}{M^3}$$

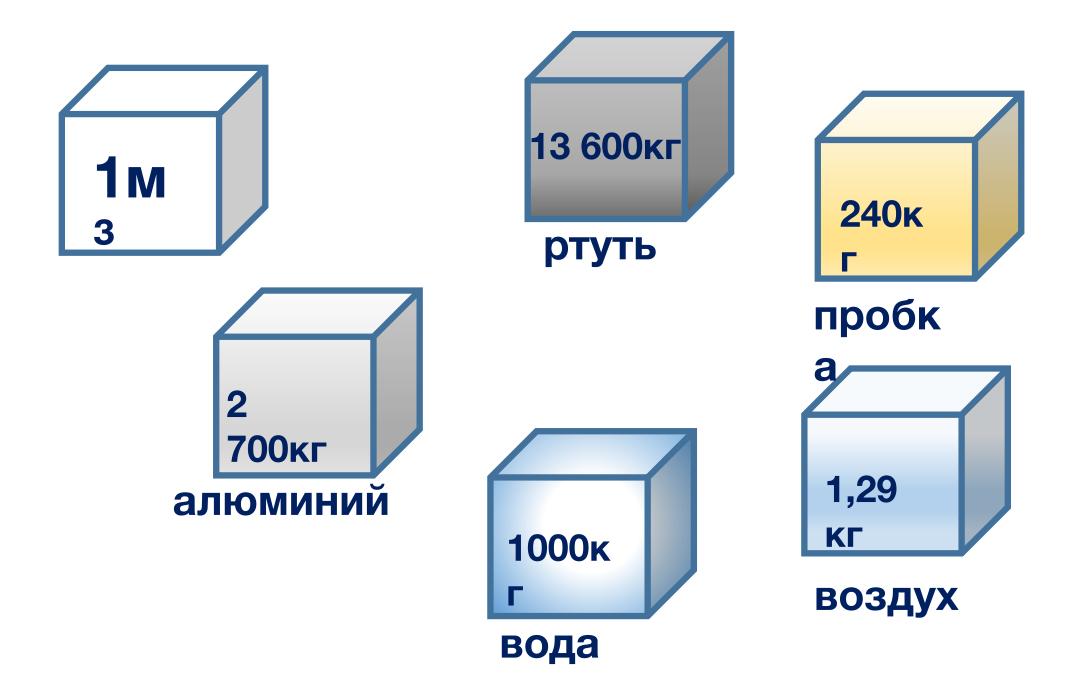
$$= 0.9 \frac{\Gamma}{\text{cm}^3}$$











#### Вещество в твердом состоянии имеет плотность большую, чем в жидком.

#### «Заглянем внутрь»:





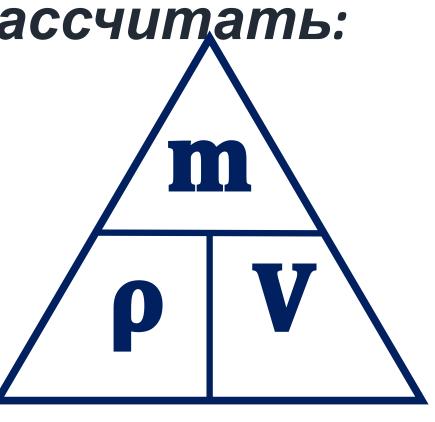


#### Но, не вода!

$$\rho_{\text{льда}}$$
 = 900  $\frac{\kappa \Gamma}{M^3}$ 

$$\rho_{\text{льда}} = 900 \, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \qquad \rho_{\text{воды}} = 1000 \, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Чтобы рассчитать:



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

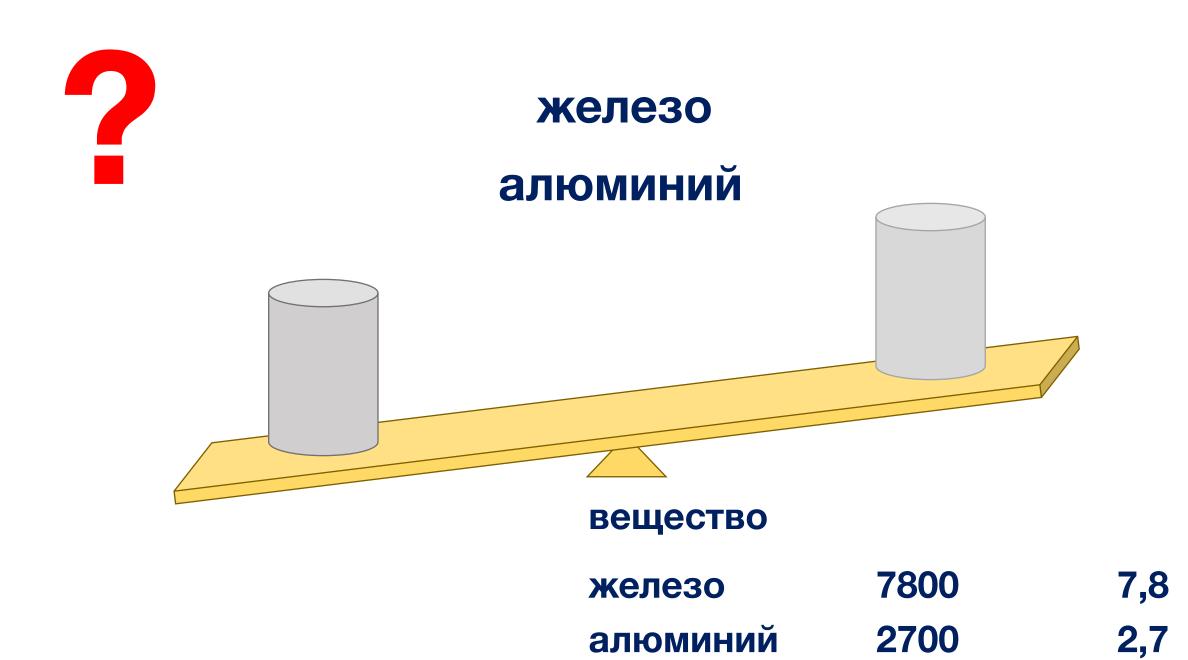
$$m = \rho V$$

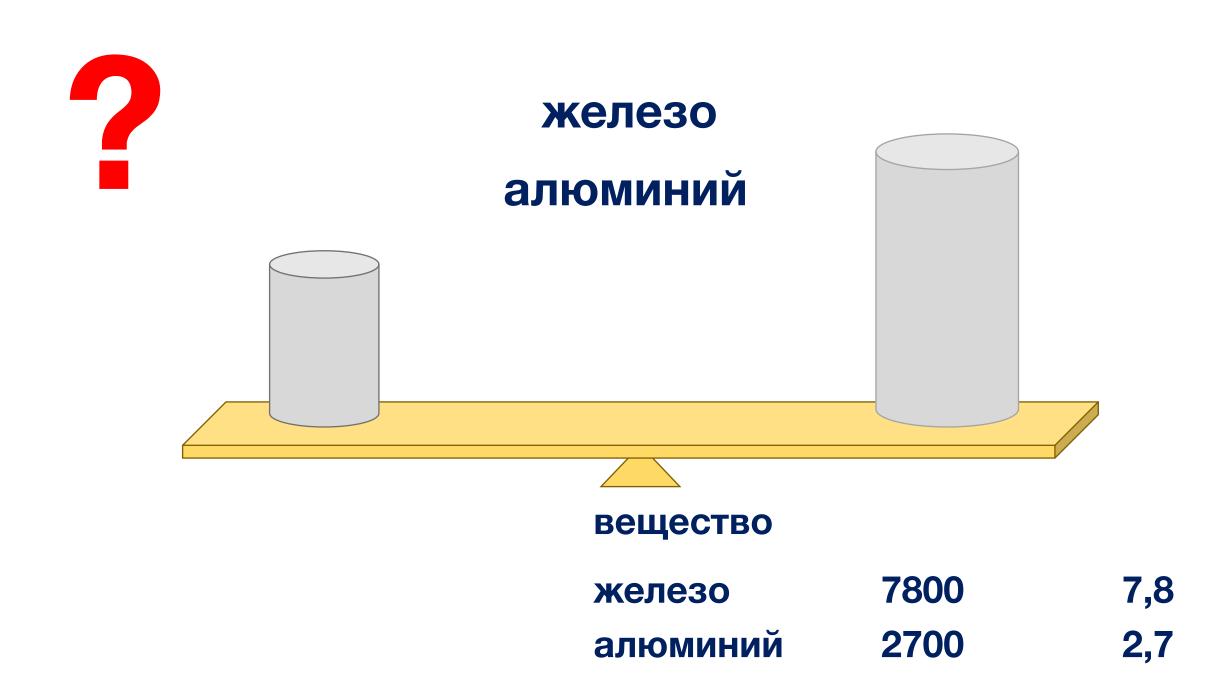
$$V = \frac{m}{\rho}$$

Вещество	$\rho, \frac{R\Gamma}{M^6}$	ρ, <u>r</u> em <sup>6</sup>	Вещество	$\rho, \frac{\kappa r}{M^{\delta}}$	ρ, <u>r</u> cm <sup>8</sup>
	Вещес	тво в твердо	м состоянии при 20 °C	:	
Оемий	22 600	22,6	Мрамор	2700	2,7
Иридий	22 400	22,4	Стекло		
Платина	21 500	21,5	оконное	2500	2,5
Золото	19 300	19,3	Фарфор	2300	2,3
Свинец	11 300	11,3	Бетон	2300	2,3
Серебро	10 500	10,5	Соль	2200	2,2
Медь	8900	8,9	поваренная	1600000	
Латунь	8500	8,5	Кирпич	1800	1,8
Сталь,	7800	7,8	Оргстекло	1200	1,2
железо		100	Капрон	1100	1,1
Олово	7300	7,3	Полиэтилен	920	0,92
Цинк	7100	7,1	Парафин	900	0,90
Чугун	7000	7,0	Лед	900	0,90
Корунд	4000	4,0	Дуб (сухой)	700	0,70
Алюминий	2700	2,7	Соена (сухая)	400	0,40
			Пробка	240	0,24
	187	Жидкос	ть при 20 °C	72	8
Ртуть	13 600	13,60	Қеросин	800	0,80
Серная	1800	1,80	Спирт	800	0,80
кислота			Нефть	800	0,80
Глицерин	1200	1,20	Ацетон	790	0,79
Вода	1030	1,03	Эфир	710	0,71
морекая			Бензин	710	0,71
Вода	1000	1,00	Жидкое олово	6800	6,80
Масло	930	0,93	(при t = 400 °C)	AF 30-0000VEA	1400 0000 160
подсолнечное			Жидкий воздух	860	0,86
Масло	900	0,90	(при t = -194 °C)		
машинное	ASSET DESCRIPTION OF THE PARTY	1000000	1.0000000000000000000000000000000000000		

# Плотность твердых, жидких и газообразных веществ (при нормальном атмосферном давлении)

Вещество	$\rho, \frac{\kappa \Gamma}{M^8}$	$\rho, \frac{\Gamma}{cm^6}$	Вещество	$\rho, \frac{\kappa \Gamma}{M^6}$	$\rho, \frac{r}{cm^6}$
		Газ п	ри 20 °C		
Хлор Оксид	3,210 1,980	0,003 21 0,001 98	Оксид углерода(II) (угарный газ)	1,250	0,001 25
углерода(IV)	200000000000000000000000000000000000000		Природный газ	0,800	0,0008
(углекислый газ)			Водяной пар (при $t = 100  ^{\circ}$ C)	0,590	0,000 59
Кислород	1,430	0,001 43	Гелий	0,180	0,000 18
Воздух	1,290	0,001 29	Водород	0,090	0,000 09
Азот	1,250	0,001 25		181111111111	sc/Academics



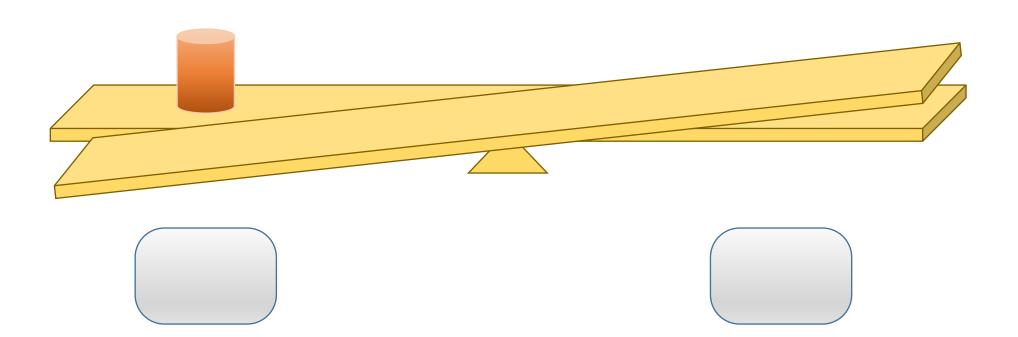




желез

о 1 кг

вата 1 кг









змеиное дерево

$$\rho = 1300 \, \frac{\mathrm{K}\Gamma}{\mathrm{M}^3}$$

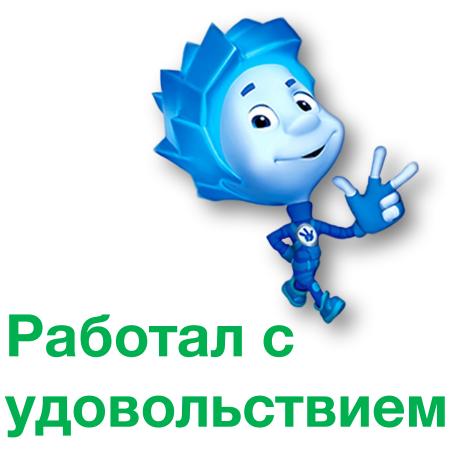




BCero 0,687  $\frac{\Gamma}{\text{CM}^3}$ 

У Земли для сравнения - 5,52  $\frac{\Gamma}{\text{см}^3}$ 

## Узнал что-то новое



Сегодня на уроке Я...

Ничего не понял



Пословица

