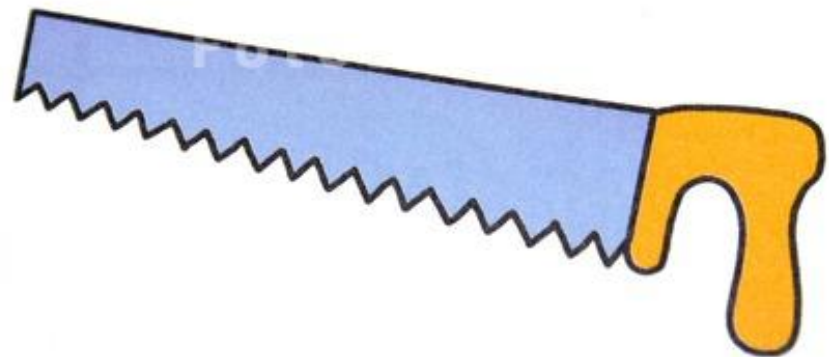


§ 22

Плотность вещества

Различные вещества

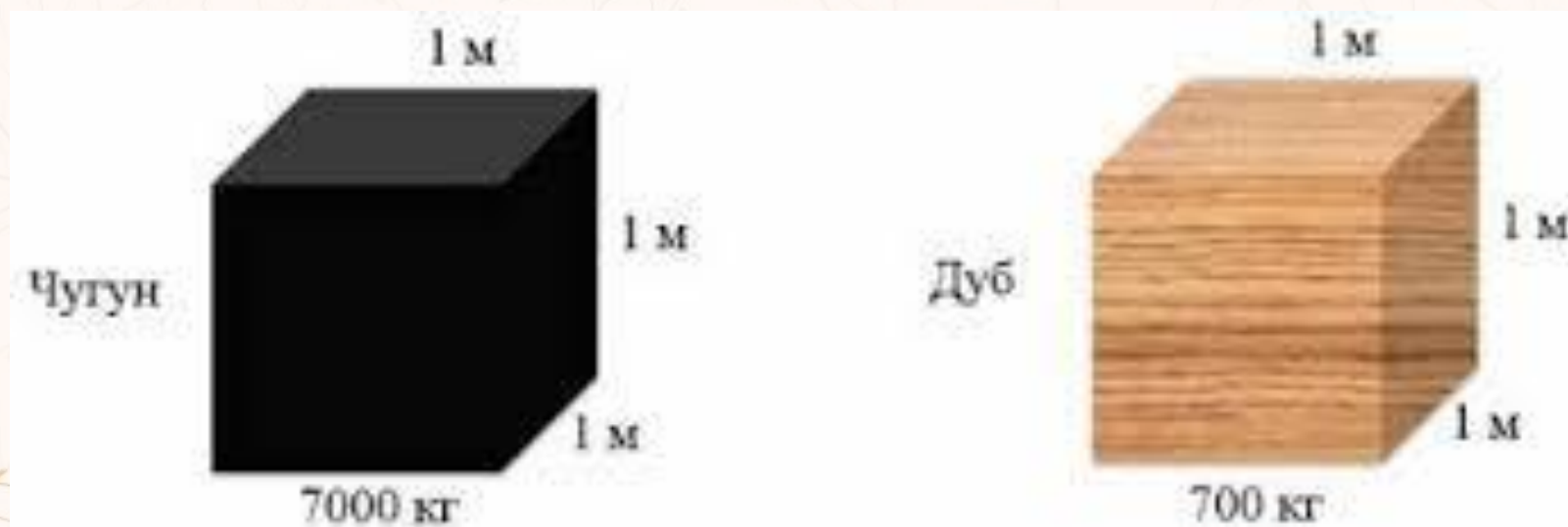
- Окружающие нас тела состоят **из**
различных веществ



Масса

- **Масса тела зависит от:**

1. Размеров
2. Рода вещества (от того, из какого вещества состоит тело)



Равный объем тел

- Тела, имеющие **равные объемы**, но состоящие **из разных веществ**, имеют **разные массы**



Опыт



Равная масса тел

- Тела с **равными массами**, изготовленные **из разных веществ**, имеют **разный объем**, т.к. разные вещества имеют **различную**



Лед

Масса $m = 100$ г
Объем $V = 111$ см³



Железо

Масса $m = 100$ г
Объем $V = 13$ см³



Золото

Масса $m = 100$ г
Объем $V = 5$ см³

Плотность

- Плотность показывает чему равна масса вещества, взятого в объеме 1 м^3 (или 1



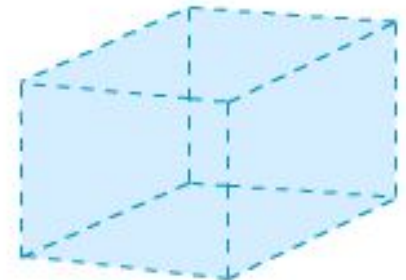
Вода

1 000 кг на 1 м^3



Железо

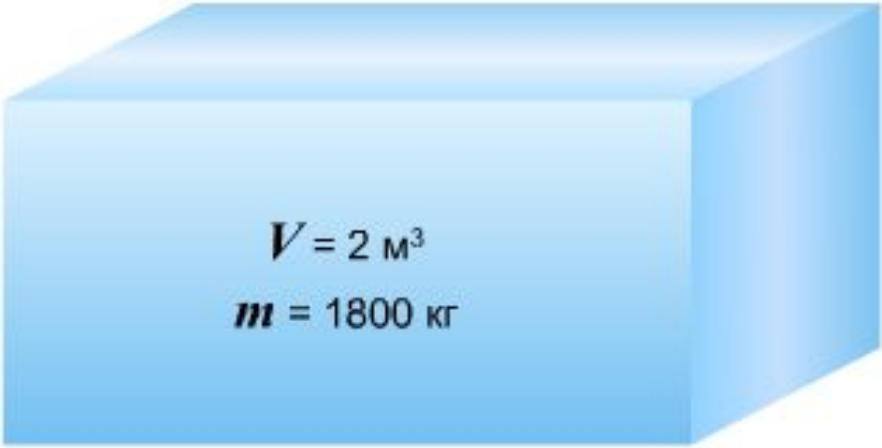
7 800 кг на 1 м^3



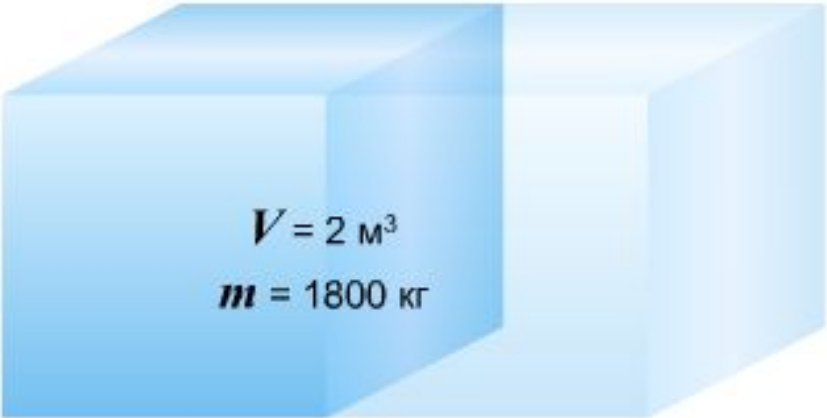
Воздух

1,29 кг на 1 м^3

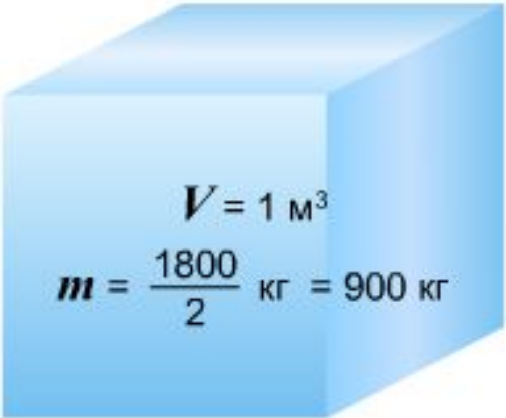
Плотность



$V = 2 \text{ м}^3$
 $m = 1800 \text{ кг}$



$V = 2 \text{ м}^3$
 $m = 1800 \text{ кг}$



$V = 1 \text{ м}^3$
 $m = \frac{1800}{2} \text{ кг} = 900 \text{ кг}$

Плотность

- **Плотность** – это физическая величина, равная отношению массы к объему

$$\text{плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}}$$

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

Единицы измерения в СИ

- Килограмм на метр кубический:

$$\text{кг/м}^3$$

$$1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 1 \frac{0,001 \text{ кг}}{0,000001 \text{ м}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}.$$

Различные агрегатные состояния

СОСТОЯНИЯ

- Плотность одного и того же вещества в **твердом, жидком и газообразном** состоянии **различна**



а) Лед

Плотность льда

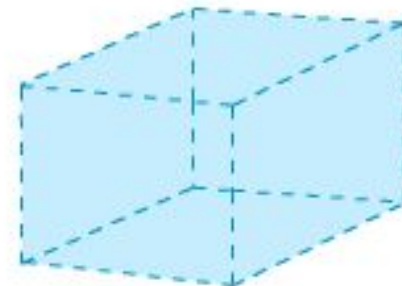
$$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$



б) Вода

Плотность воды

$$1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$



в) Водяной пар

Плотность водяного пара

$$0,59 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$