

# *Проверка домашнего задания.*

*(Ответьте на вопросы)*

- Что показывает плотность?*
- Как определить плотность вещества?*
- Какой буквой обозначают плотность?*
- Какова единица измерения плотности?*
- Что такое плотность?*
- Запишите формулу плотности*



***Тема урока :***  
***«Расчет массы и объема тела  
по его плотности»***

МБ ОУ Кочкуровская СШ  
Буланова Наталья Михайловна



# *Цель урока:*

- Выработать навыки решения задач по нахождению массы, объема и плотности тел*
- Продолжить формирование основных понятий (взаимодействие, масса, плотность), способности выражать свои мысли, приводить аргументы для доказательства предположений.*



# Повторим

Плотность – это физическая величина, равная отношению массы тела к его объему

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

Как определить массу тела по его плотности и объему?

$$m = \rho V$$

Как определить объем тела по его плотности и массе?

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



Какова единица плотности в СИ?

кг/м<sup>3</sup>

Выразите плотность 2.5 г/см<sup>3</sup> в кг/м<sup>3</sup>

2500 кг/м<sup>3</sup>

Назовите единицы объема

л, см<sup>3</sup>, м<sup>3</sup>

Выразите объем 1 л в см<sup>3</sup>

1000 см<sup>3</sup>

Выразите объем 0,2 л в м<sup>3</sup>

0,0002 м<sup>3</sup>



$$m = \rho \cdot V$$

$$V = m / \rho$$



Определить плотность мыла правильной формы.

Массу мыла определить по записям на упаковке

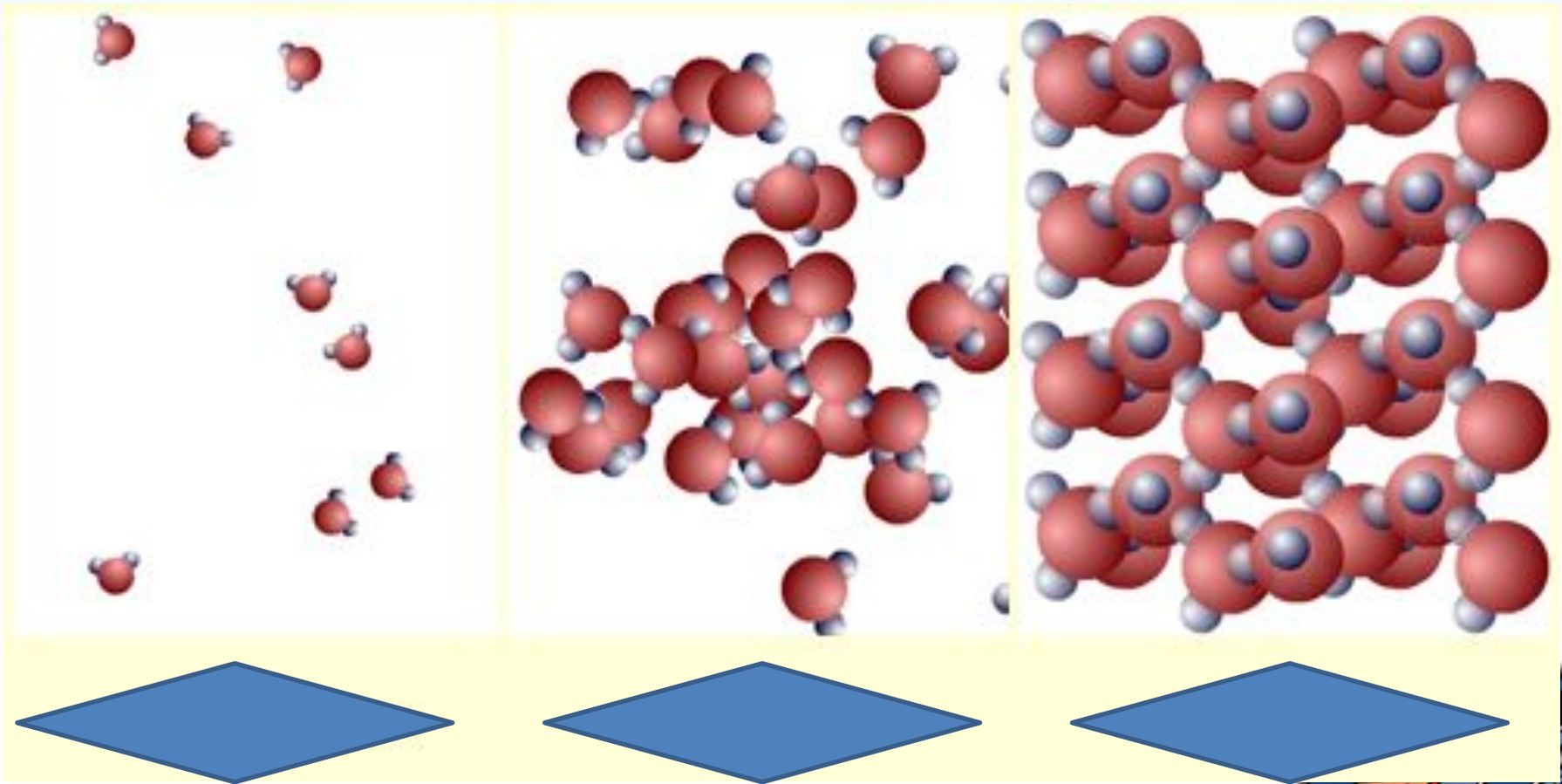


Масса тела	Объём тела	Плотность тела
m кг	V м <sup>3</sup>	ρ кг/м <sup>3</sup>
$m = \rho \cdot V$	$V = \frac{m}{\rho}$	$\rho = \frac{m}{V}$





# Молекулярное строение



# СВОЙСТВО:

Обычно твердые тела тонут в своих расплавах.

**Например, кусок сливочного масла  
утонет в топленом масле,  
железный гвоздь утонет в  
расплавленном железе.**



# Это интересно

плотность льда –  $900 \text{ кг/м}^3$   
воды –  $1000 \text{ кг/м}^3$   
водяного пара –  $0,590 \text{ кг/м}^3$



**Но нет правил без исключения!**

Образующийся зимой лед не тонет, а плавает на поверхности воды, т.к. плотность льда меньше плотности воды. Иначе все водоемы зимой наполнялись бы льдом и в них не могли бы существовать живые организмы.



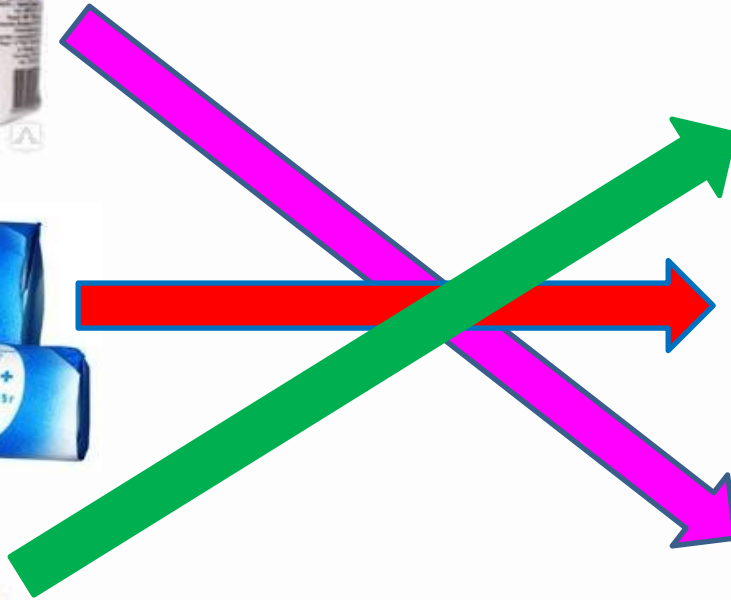
Свежесть куриных яиц можно определить по их средней плотности. При длительном хранении часть жидкости испаряется через поры в яичной скорлупе и замещается воздухом. При том же объеме его средняя плотность уменьшается и оно становится легче. Свежее яйцо тонет в воде, а несвежее всплывает.





# Реши и докажи

Определи, что легче, пуд **соли**, пуд **железа** или пуд **ваты** и упакуй по ящикам



# Решение задач

## Задача 1

На сколько увеличилась общая масса автомашины после погрузки на нее 59 сухих сосновых брусков объемом  $20 \text{ дм}^3$  каждый?

Дано:	СИ	Решение:
$N = 50$		$V = N V_1$
$V_1 = 20 \text{ дм}^3$	0,02	$V = 50 * 0,02 \text{ м}^3 = 1 \text{ м}^3$ объём всех сосновых брусков
$\rho = 400 \text{ кг/м}^3$	$\text{м}^3$	$m =$
$m - ?$		$m = \rho V = 400 \text{ кг/ м}^3 * 1 \text{ м}^3 = 400 \text{ кг}$ масса всех сосновых брусков

Ответ: масса машины увеличилась на 400 кг



## Задача 2

Пользуясь таблицей плотностей, определите массы следующих физических тел:

а) чугуновой детали объемом  $20 \text{ см}^3$

б) оловянного бруска объемом  $10 \text{ см}^3$

Ответ: а)  $0,14 \text{ кг} = 140\text{г}$

б)  $0,073 \text{ кг} = 73\text{г}$



## Задача 3

Стальная деталь машины имеет массу 780 г.  
Определите ее объем

Ответ:  $V = 0,049 \text{ м}^3$





## Задача 4

Какой вместимости надо взять сосуд, чтобы в него можно было налить бензин, масса которого 35 кг?

Ответ:  $V = 0,049 \text{ м}^3 = 49 \text{ л}$



# Домашнее задание

- § 22 учебника (повторить)
- Выполнить упражнение №8 (3,4)
- Повторить формулы

