

ФИЗИКА

УРОК 5

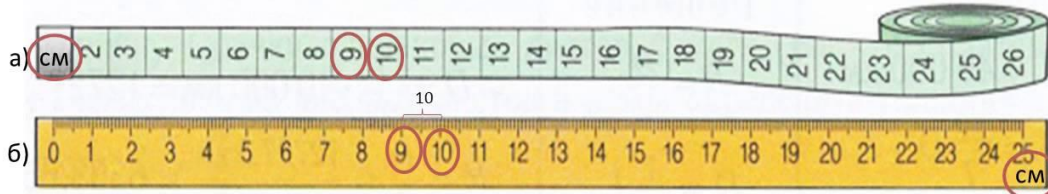
Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах

Поплавок Полянского



Точность и погрешность

Какой же прибор точнее? Цена деления
какого меньше или больше?



$$C_a = \frac{10-9}{1} = 1 \frac{\text{см}}{\text{дел}}$$

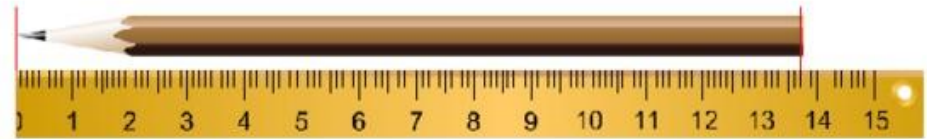
$$C_b = \frac{10-9}{10} = 0,1 \frac{\text{см}}{\text{дел}}$$

$C_b < C_a$ значит прибор б) более точен

Точнее
тот прибор, у которого **цена
деления меньше**

<http://videouroki.net>

**Погрешность измерений равна цене
деления шкалы измерительного прибора!**



Длина карандаша $l = 13,7$ см.

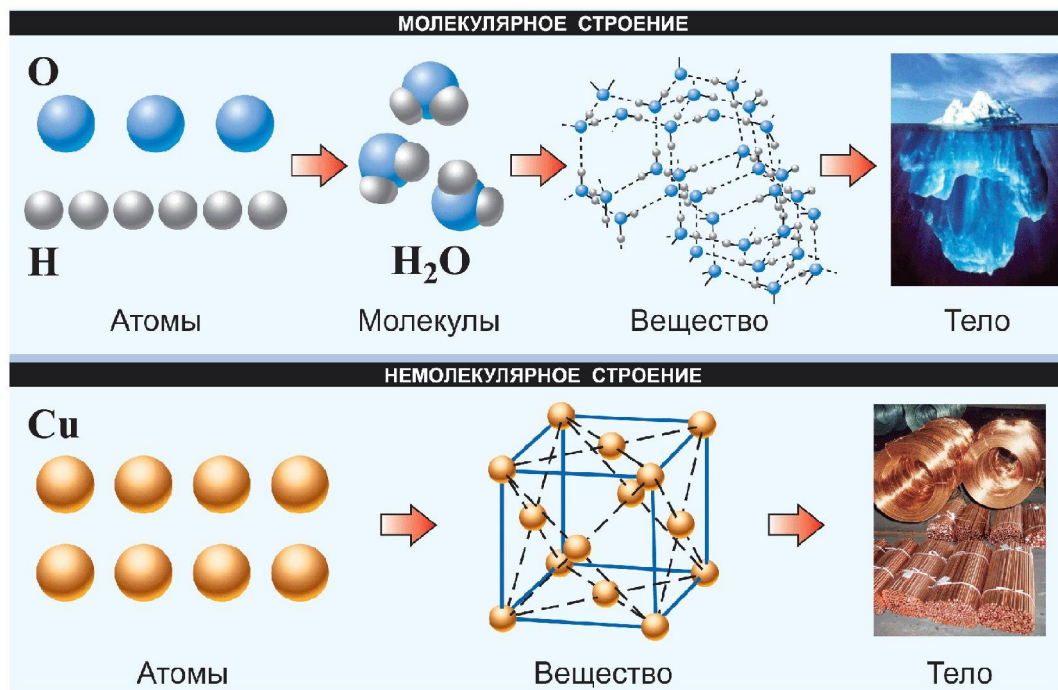
Погрешность измерения равна $\Delta l = 0,1$ см.

Длину карандаша можно записать: $L = (l \pm \Delta l)$

$$L = (13,7 \pm 0,1) \text{ см}$$

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Вещества молекулярного и немолекулярного строения

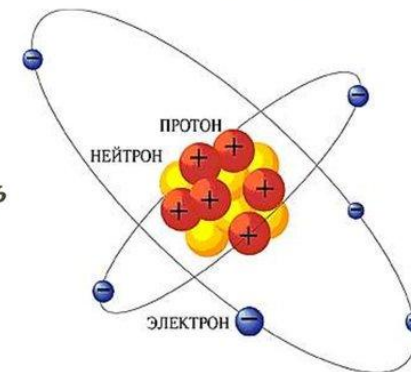


Строение вещества

Нейтрон не имеет электрического заряда, то есть он нейтрален

Протон имеет положительный электрический заряд

Электрон имеет отрицательный электрический заряд

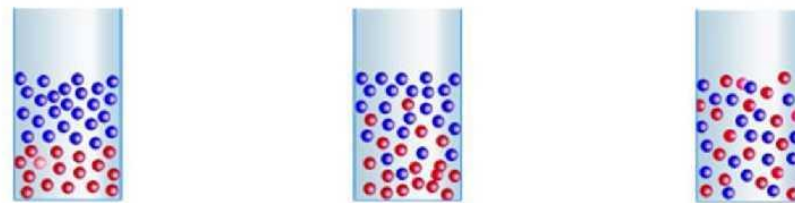


ДИФФУЗИЯ

- Причина диффузии - беспорядочное движение молекул.
- Скорость диффузии зависит от того, в каком агрегатном состоянии находятся соприкасающиеся тела.
- Диффузия быстро протекает в газах, медленнее в жидкостях и очень медленно в твердых телах.
- Процесс диффузии ускоряется с повышением температуры, с уменьшением вязкости среды и размеров частиц.

Диффузия - явление проникновения частиц одного вещества между частицами другого

ДИФФУЗИЯ (лат. diffusio — распространение, растекание, рассеивание)

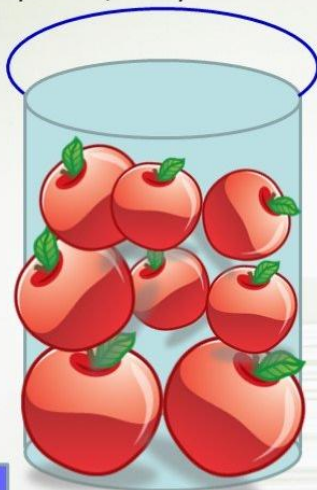


Частицы одного вещества проникают в промежутки между частицами другого вещества



ДИФфуЗИЯ В БЫТУ

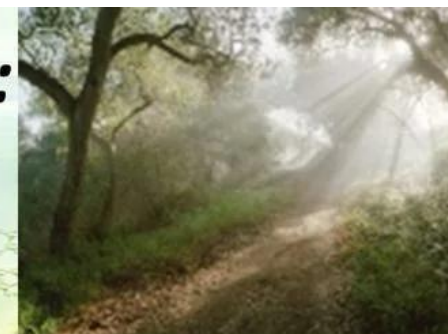
На явлении диффузии основаны соление овощей, варка варения, получение компотов и многие другие.



Диффузия в природе:

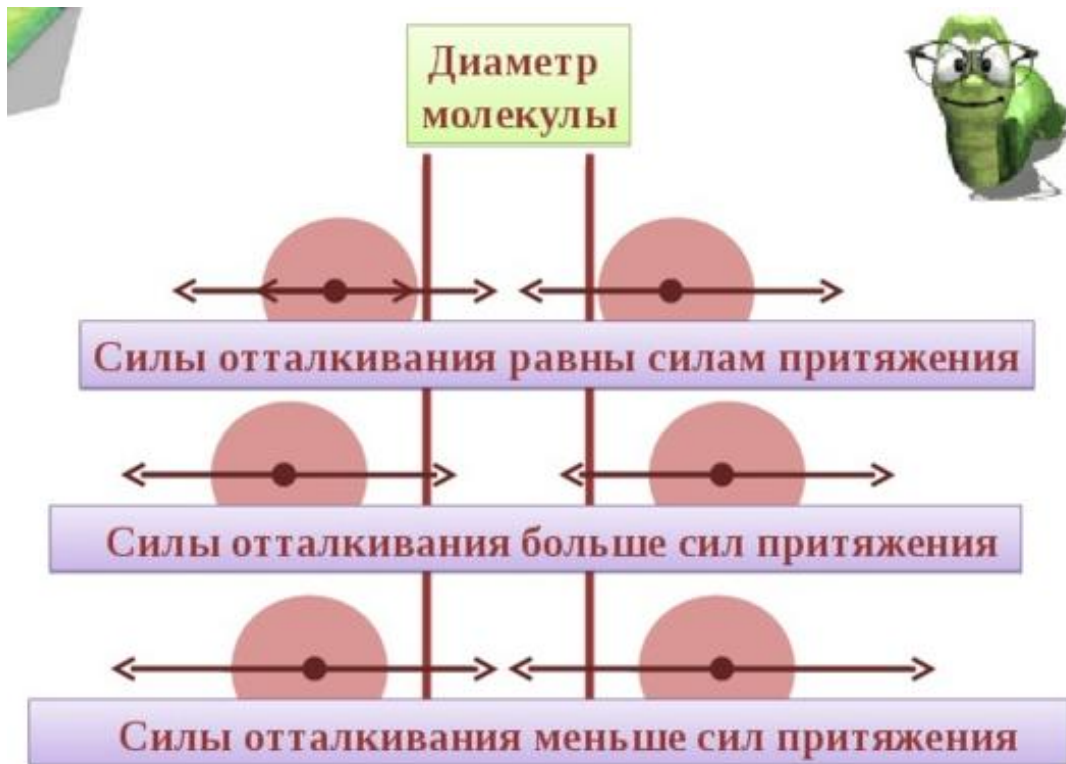
«+»

Вследствие диффузии
газа состав воздуха у
поверхности Земли
однороден



Диффузия растворов
различных солей в почве
способствует нормальному
питанию растений и т.д.

Взаимное притяжение и отталкивание молекул

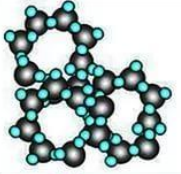
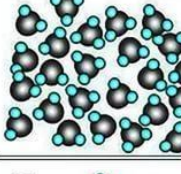
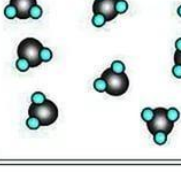
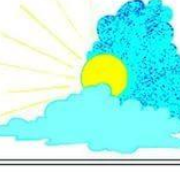


Взаимодействие молекул

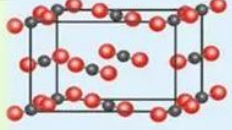
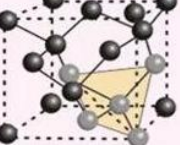
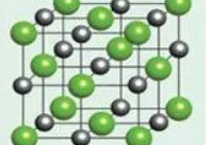
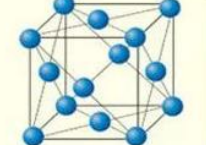
- ✓ Между молекулами существует взаимное притяжение. Это притяжение заметно проявляется лишь на расстояниях, которые сравнимы с размерами самих молекул.
- ✓ Одновременно с притяжением существует и отталкивание.
- ✓ При сближении молекул до расстояний, сравнимых с размерами самих молекул, сначала начинает проявляться притяжение, а при дальнейшем сближении – отталкивание молекул, которое начинает преобладать над притяжением.

АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА

ТАБЛИЦА АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

№	Название	Структура	Свойства	пример
1	Твердое тело		1. Сохраняет форму 2. Сохраняет объем	
2	Жидкость		1. Сохраняет объем 2. Легко меняет форму 3. Обладает текучестью	
3	Газ		1. Не имеют постоянного объема 2. Не имеют конкретной формы 3. Занимают полностью все пространство.	

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТКИ

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ CO_2	АТОМНЫЕ C	ИОННЫЕ NaCl	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ Cu
 Углекислый газ $t_{\text{кип}} -78^\circ\text{C}$ Твердая двуокись углерода 	 $t_{\text{пл}} 3500^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 4200^\circ\text{C}$ Алмаз 	 $t_{\text{пл}} 801^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 1465^\circ\text{C}$ Галит 	 $t_{\text{пл}} 1083^\circ\text{C}$ $t_{\text{кип}} 2567^\circ\text{C}$ Медь 

Какие агрегатные состояния
вещества вам известны?

