

УРОК ФИЗИКИ

7 класс



Автор:
Александра Вячеславовна Табакаева,
учитель физики.

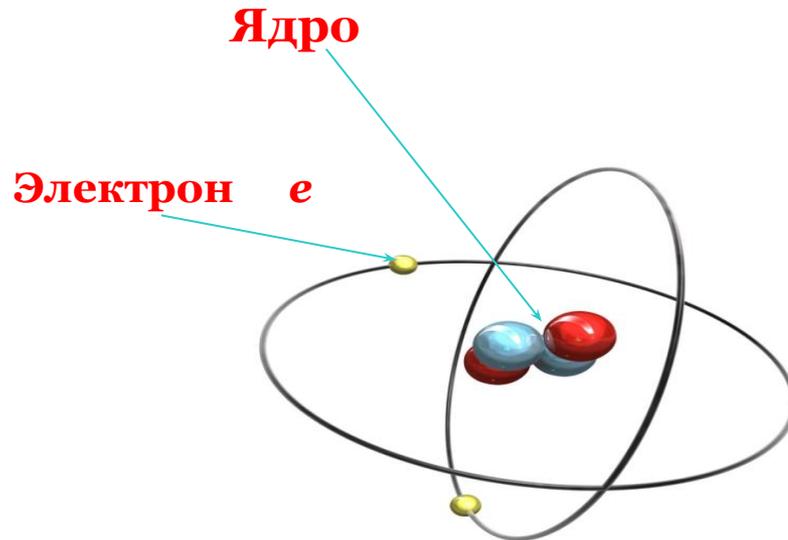
Что в черном ящике?

Как вы
узнали?

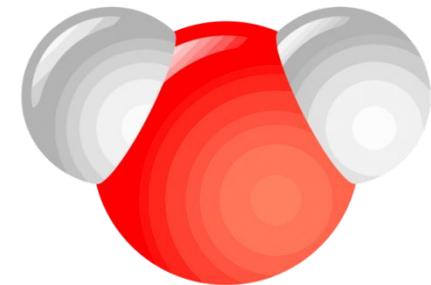


ПОВТОРЕНИЕ

- Все вещества состоят из ...
**МЕЛЬЧАЙШИХ ЧАСТИЦ:
АТОМОВ, МОЛЕКУЛ И ИОНОВ**



Атом Гелия
He

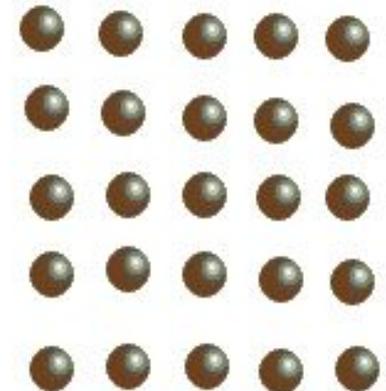
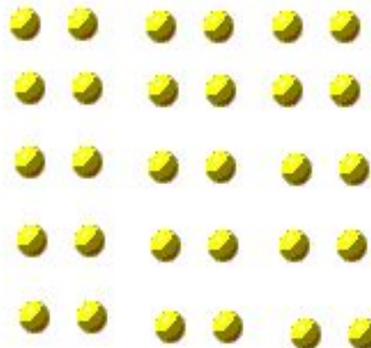
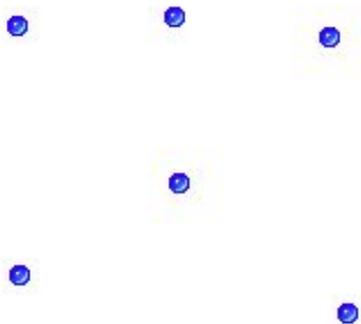


Молекула воды
H₂O

ПОВТОРЕНИЕ

- Между частицами вещества имеются ...

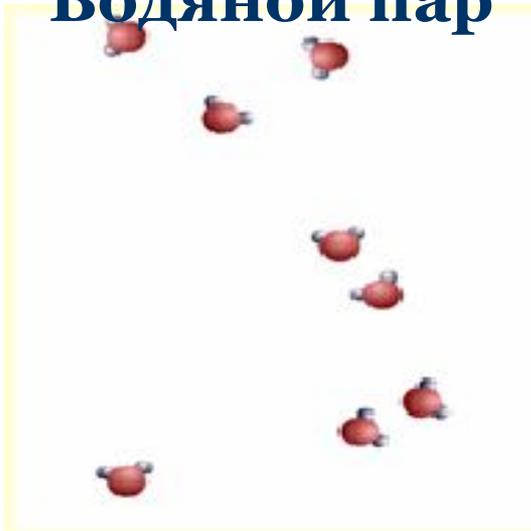
ПРОМЕЖУТКИ



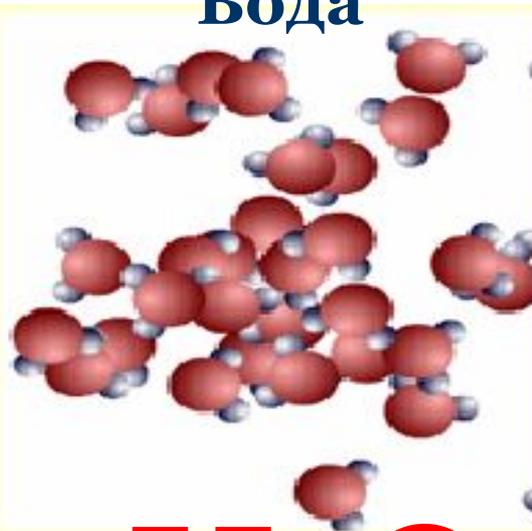
ПОВТОРЕНИЕ

- У одного и того же вещества молекулы

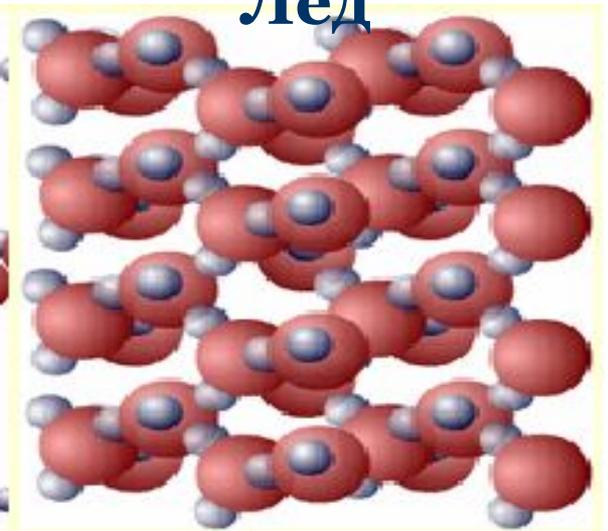
Водяной пар



Вода



Лед



ОДИНАКОВЫЕ H_2O

Какое утверждение верно?

А) при нагревании молекулы вещества увеличиваются в размерах;

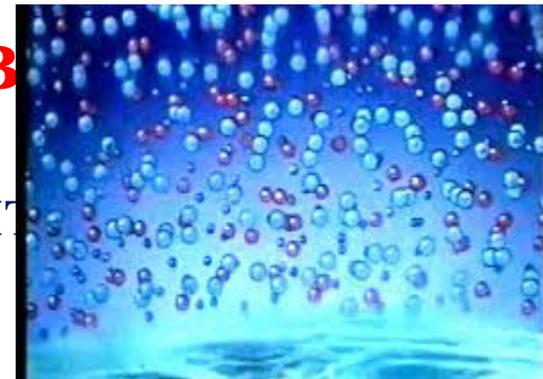
Б) при нагревании увеличиваются промежутки между молекулами.

О чем идет речь?

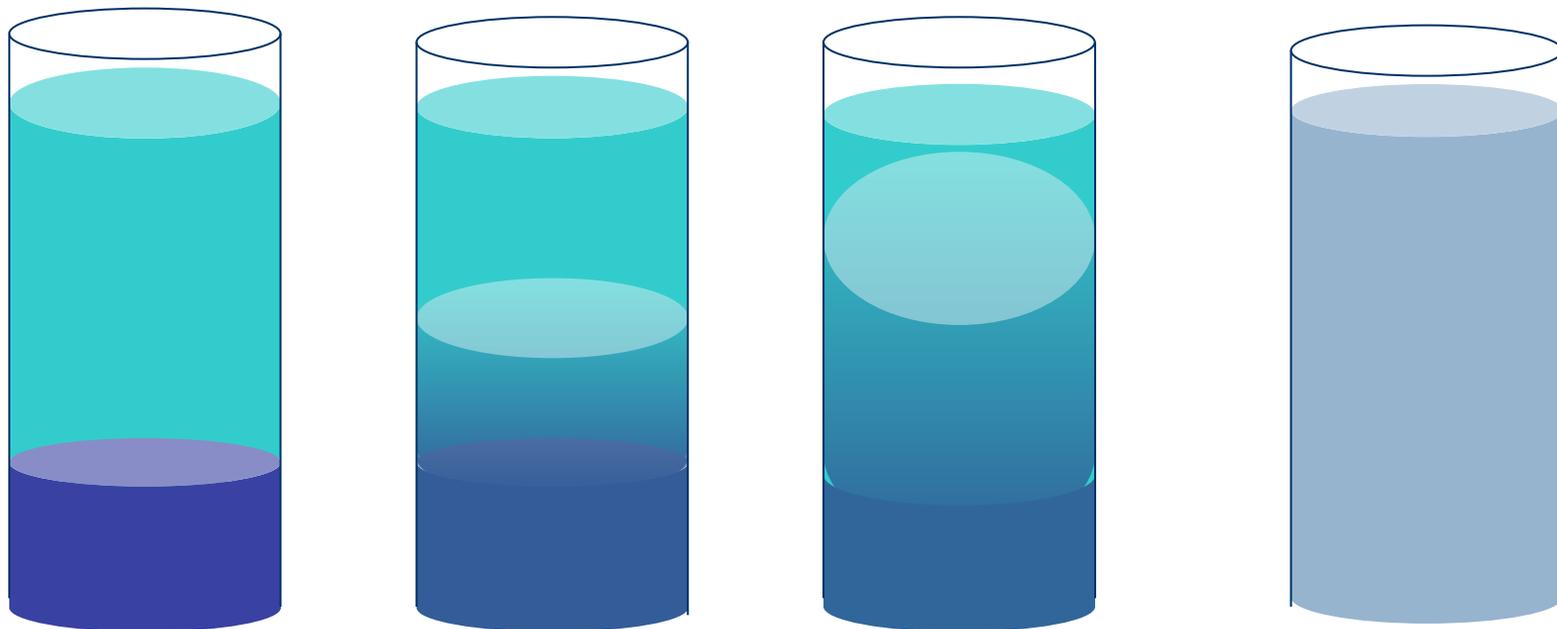


О распространении запахов

Распространение запахов происходит в следствии движения молекул.



А как смешиваются жидкости?

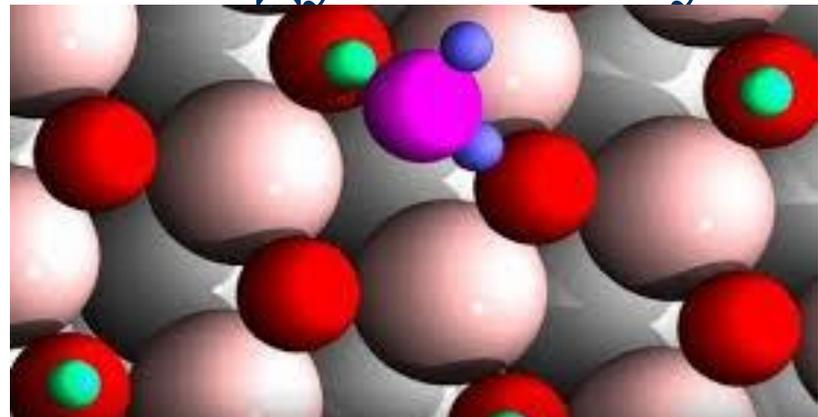


Образование однородного раствора медного купороса без вынужденного перемешивания может занять несколько недель!

Диффузия (Д)

(от лат. diffusio – распространение, растекание)

Явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого.



Количественно описание процессов диффузии было дано немецким **физиологом** А. Фиком (англ.) в 1855 г.

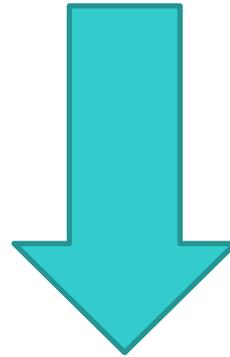
Диффузия – ВОЗМОЖНА ПОТОМУ ЧТО ...

- Все тела состоят из частиц.
- Между частицами есть промежутки.
- Частицы находятся в непрерывном движении.



**От чего зависит скорость
протекания диффузии?**

БЫСТРО СМЕШИВАЕТСЯ



БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ

Вывод:

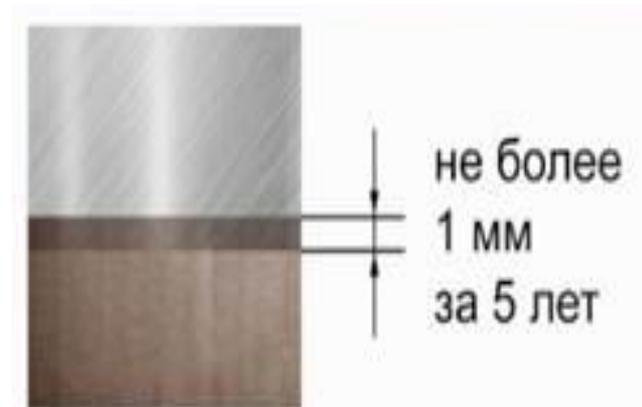
1. Скорость протекания D зависит от агрегатного состояния вещества.

Диффузия протекает

- Быстро - в **газах**,
- Медленнее - в **жидкостях**,
- Очень медленно - в **твердых телах**.

Диффузия в металлах

При обычной комнатной температуре (около 20°C) за **5 лет** золото и свинец взаимно проникнут друг в друга на расстояние всего **около 1 мм.**



От чего **ещё** зависит скорость

протекания диффузии?

Эксперимент

В два одинаковых сосуда налейте одинаковое количество воды, но различной температуры. Сверху поместите несколько крупинок растворимого кофе.

Пронаблюдайте, что происходит (1 – 2 мин).

ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ:

В обоих сосудах в диффузии участвуют одни и те же вещества, находящиеся в одних и тех же агрегатных состояниях.

Значит, скорость протекания диффузии должна быть одинакова?

Но результат опыта свидетельствует об обратном. **Почему?**

Вывод:

2. В теле с более высокой температурой молекулы движутся быстрее, а значит и быстрее протекает диффузия.



Применение диффузии

**В таблице запишите по несколько примеров
в каждый столбик**

В природе	В быту	В технике

Состав атмосферы Земли

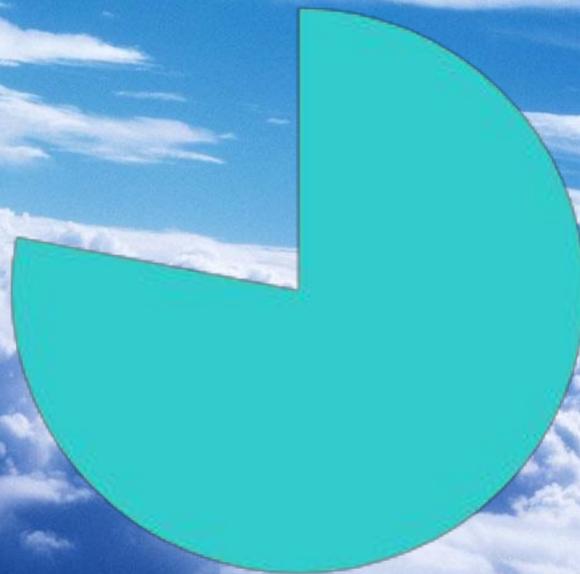
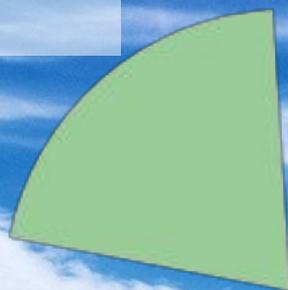
КИСЛОРОД O_2
21 %

ДРУГИЕ ГАЗЫ

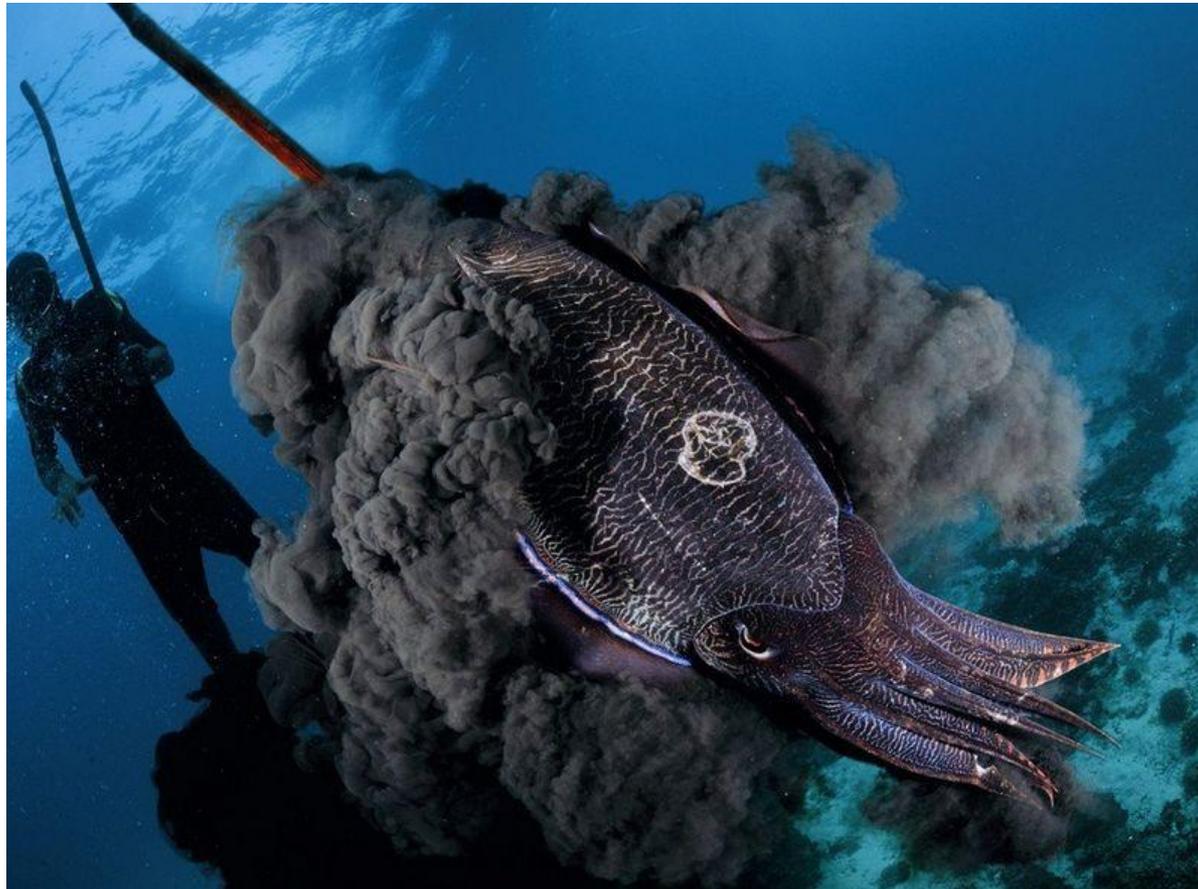
0,94%

УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO_2
0,03 %

АЗОТ N_2
78 %



Фараонова каракатица, выпускает облачко чернил



Диффузное насыщение углеродом металлов для прочности



Питание корневой системы растений



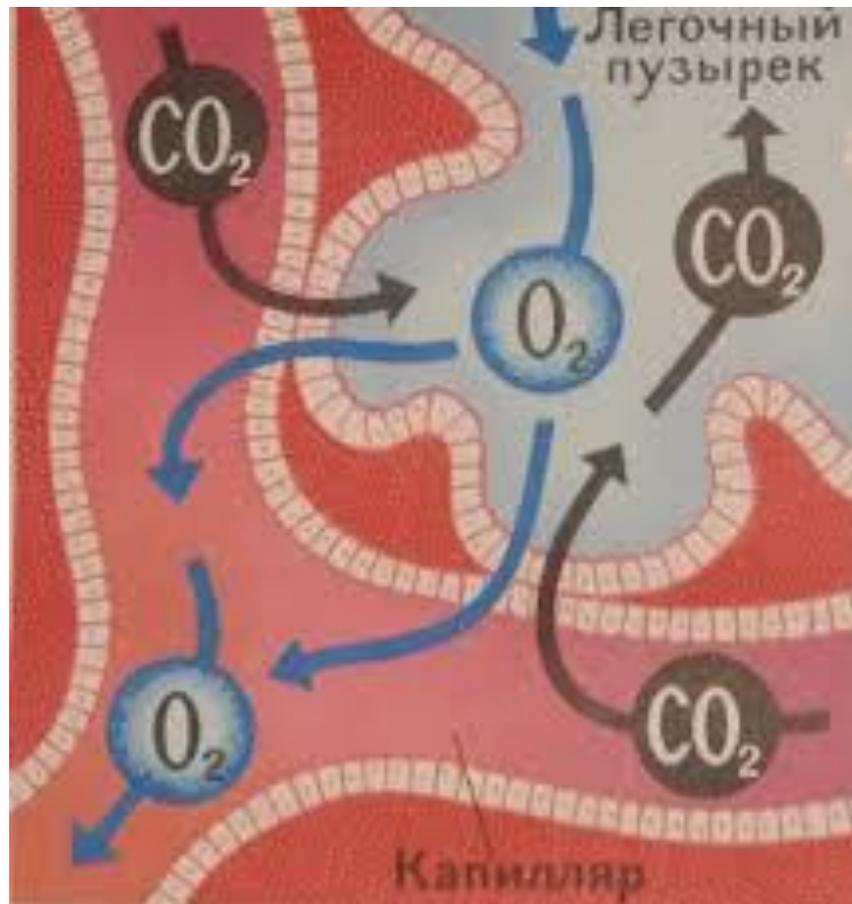
Поступление влаги сквозь листья



Диффузная сварка металлов



Кислородный обмен в легких



Хромирование - насыщение хромом
поверхности стальных
изделий диффузным способом.



Свеклосахарное производство



Замачивание



Выбери пословицу о диффузии

- А) Пошло дело как по маслу.
- Б) Волка нюх кормит.
- В) Коси коса пока роса,
роса долой и мы домой.



Выбери пословицу о диффузии

- А) Ложка дёгтя бочку мёда портит.
- Б) Много снега - много хлеба.
- В) Плуг от работы блестит.



Выбери пословицу о диффузии

А) Хорошему прыжку хороший разбег нужен.

Б) Много снега - много хлеба.

В) На мешке с солью и веревка соленая.



Выбери пословицу о диффузии

А) Овощной лавке вывеска не нужна.



Домашнее задание

- **Для всех:** § 10,
- **Для желающих:** задание № 4 стр. 29.
- **Для желающих:** рисунок «Диффузия вокруг нас».
- **Один ученик из класса:** приготовить сообщение на тему «Полезные и вредные свойства диффузии».

«Плюс – Минус - Интересно»

«П» - что понравилось на уроке.

«М» - что не понравилось на уроке.

«И» - все любопытные факты, о которых узнали на уроке, вопросы к учителю.

