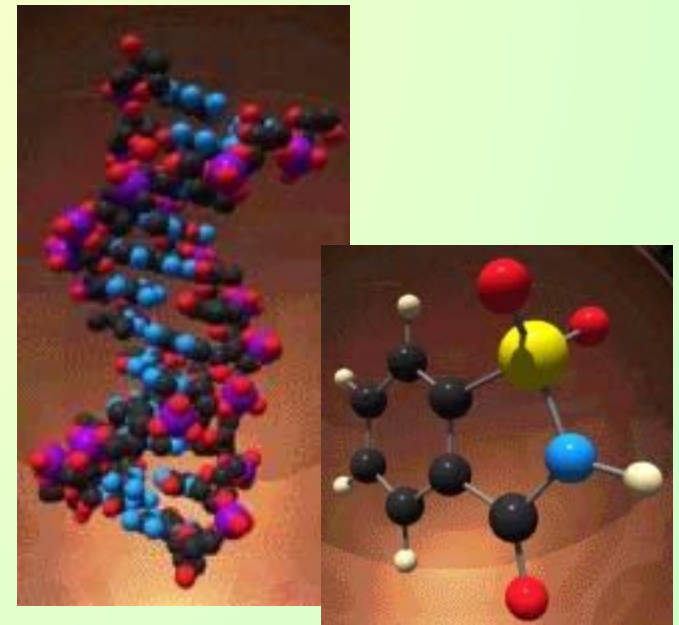
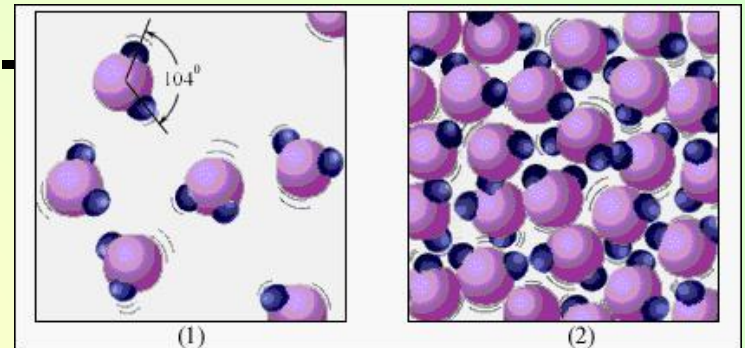


# МОЛЕКУЛЫ

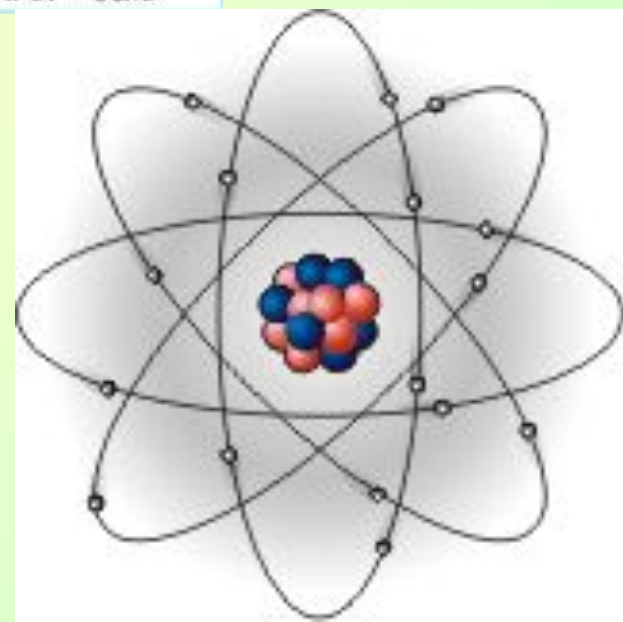
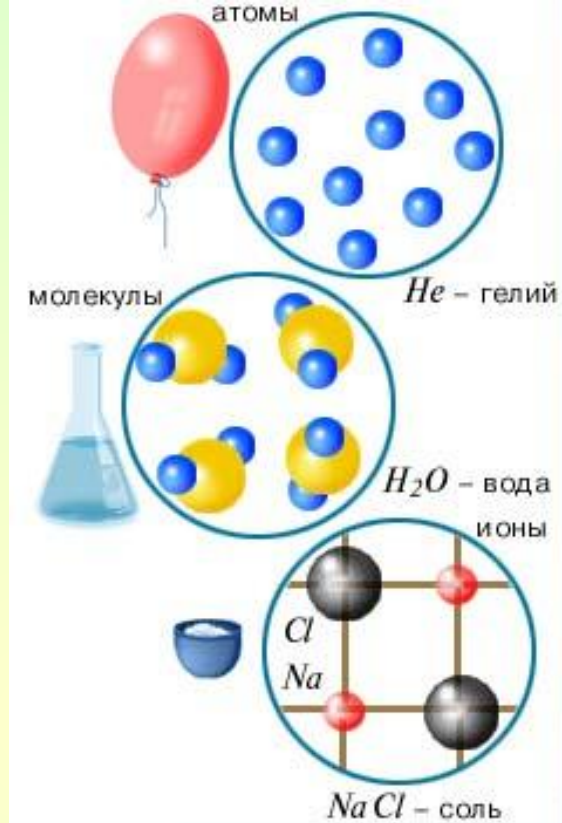
**Соколовская Евгения Викторовна  
МОУ "Беломорская СОШ №3"**

# Молекулы - это частицы, из которых состоят вещества

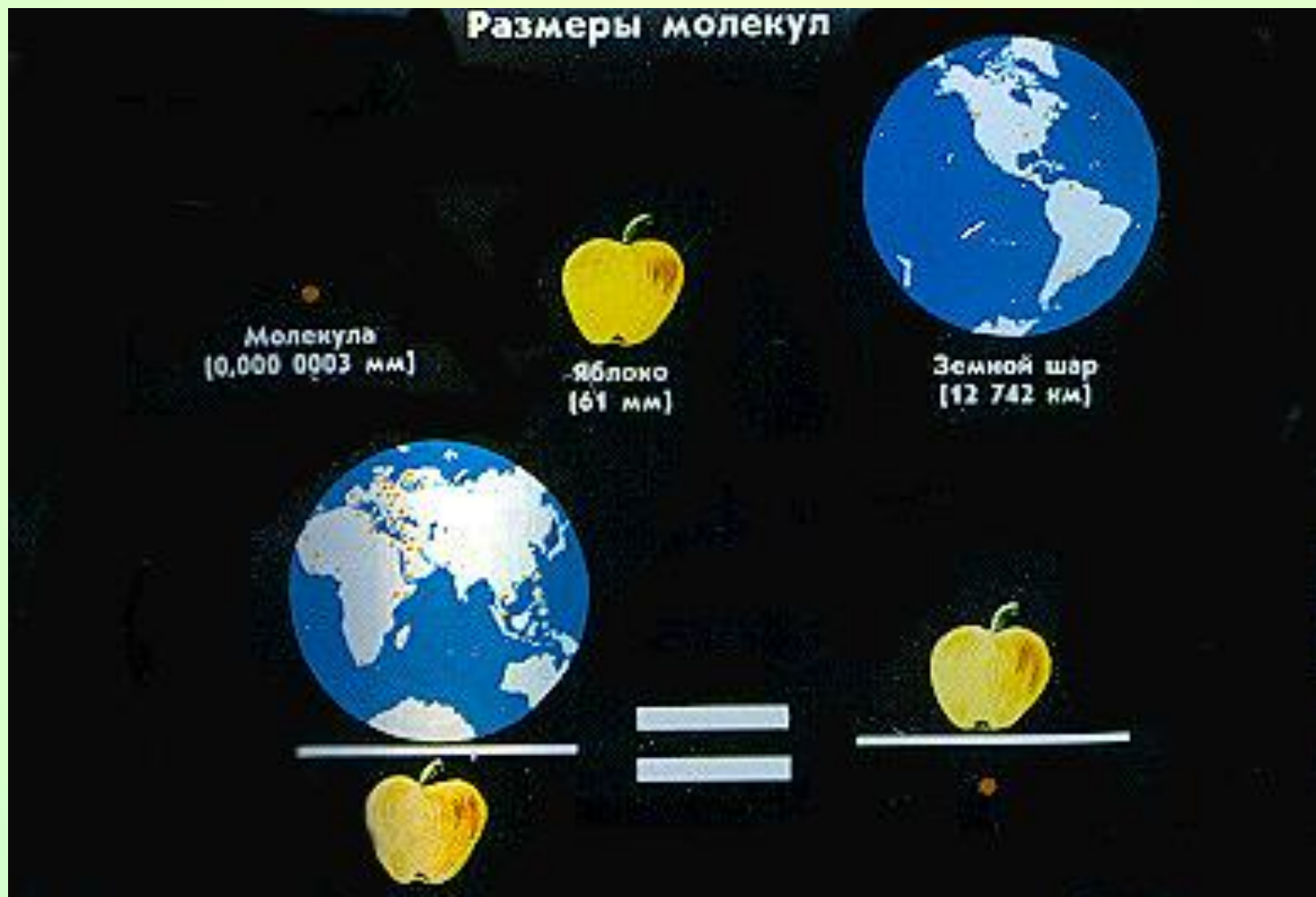
- **Молекула вещества** - это мельчайшая частица данного вещества..
- Самая малая частица воды – молекула воды.
- Самая малая частица сахара – молекула сахара



- Молекулы состоят из еще более мелких частиц – **атомов**.
- Например, молекула воды состоит **из одного атома кислорода и двух атомов водорода**.
- **Атомы в свою очередь состоят из протонов, нейтронов и электронов**.



**Молекулы и атомы так малы, что  
представить себе их размеры  
можно только путем сравнений.**



# Размеры молекул

**Если бы молекулы стали размером с точку на листе бумаги. Тогда все бы тела тоже увеличились и верхушка Эйфелевой башни достала бы до Луны, люди бы были высотой 1700 км, мыши были бы длиной 100 км, а мухи – 7 км, каждый волос был бы толщиной 100 м, красные тельца нашей крови – эритроциты имели бы в поперечнике 7 м.**

**Человек во столько раз больше атома, во сколько раз он сам меньше звезды.**



- Вот еще пример: **одна капля воды содержит** столько же молекул, сколько таких капель в Черном море



# Как увидеть молекулу?

- Такие малые частицы как молекулы нельзя увидеть в простой микроскоп. Однако существуют **электронные микроскопы** и с их помощью стало возможно получить фотографии молекул и даже атомов .

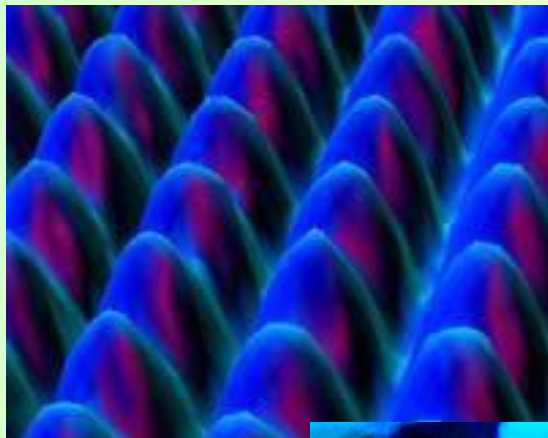


# Электронный микроскоп





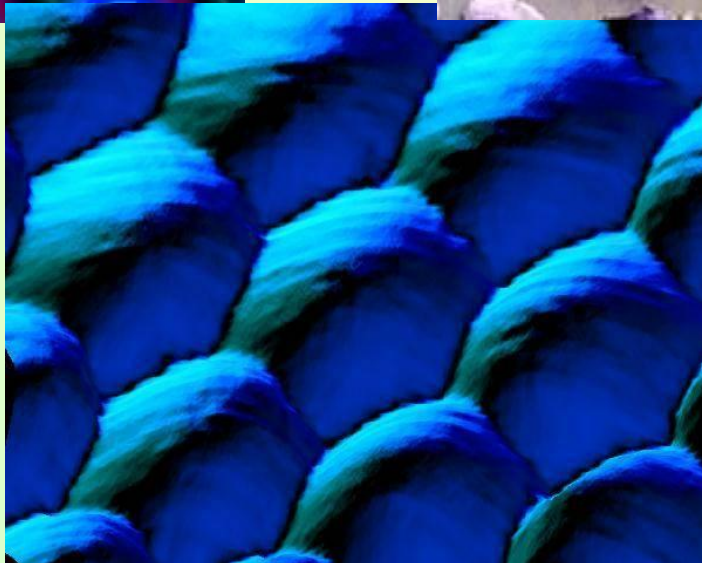
# Атомы можно увидеть в самые современные электронные микроскопы!



никель

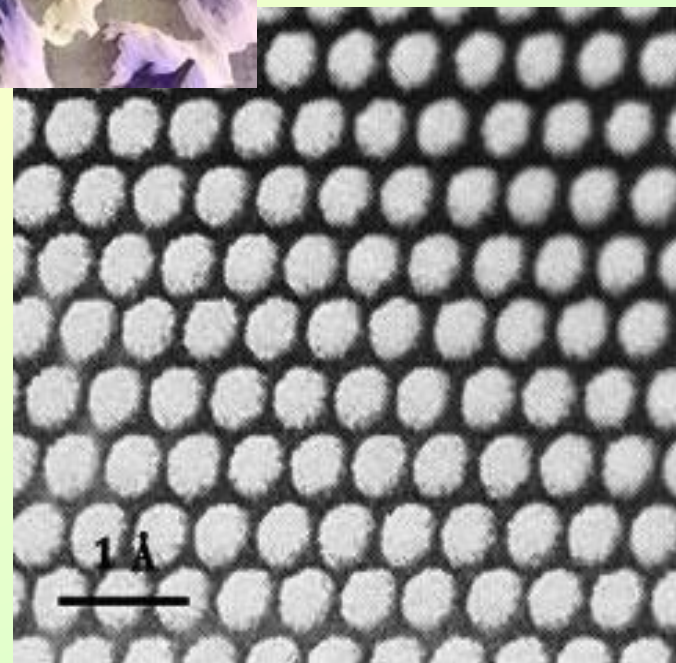


углерод

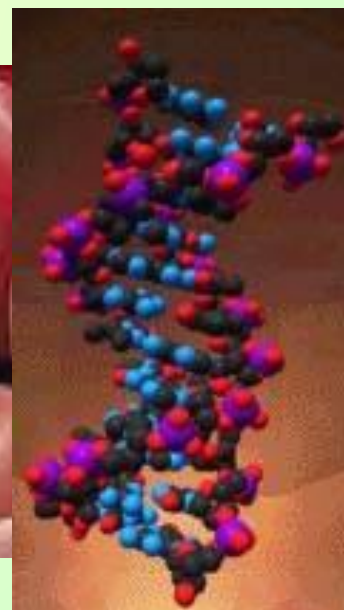
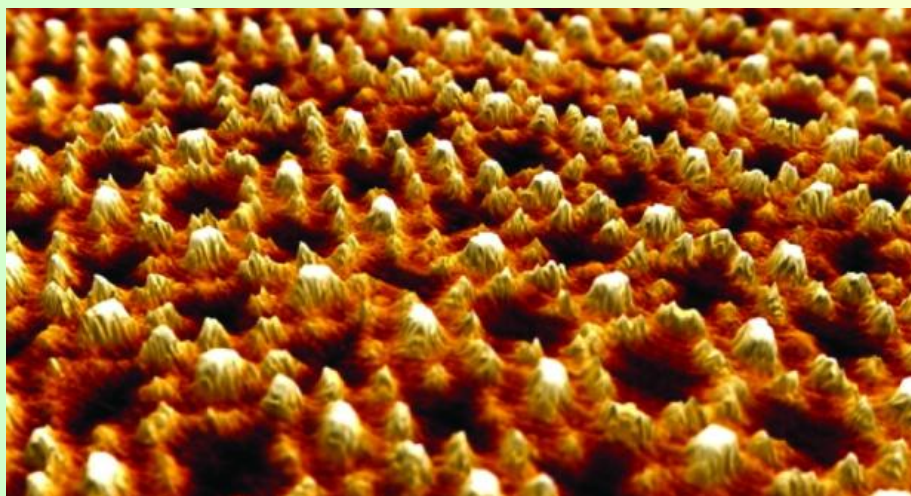
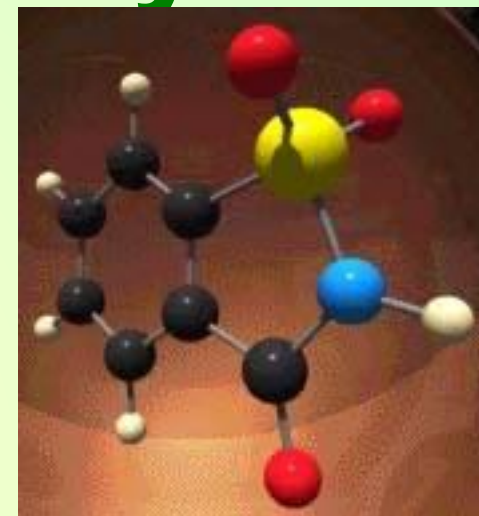
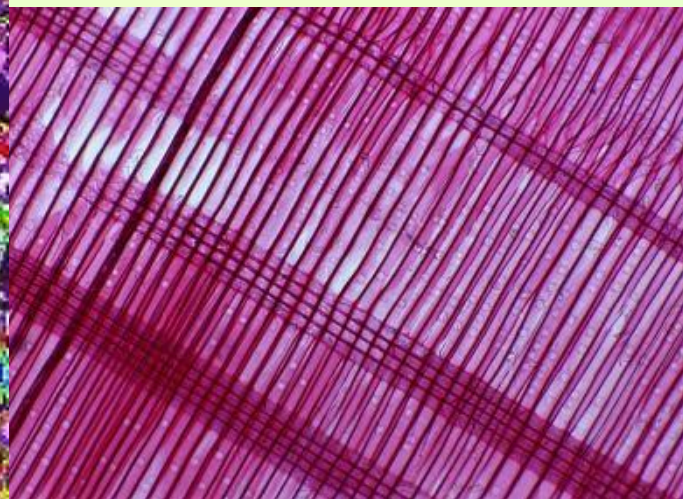


платина

ЗОЛОТО



# Фотографии молекул



# Модели молекул разных веществ



Водород



Кислород



Вода



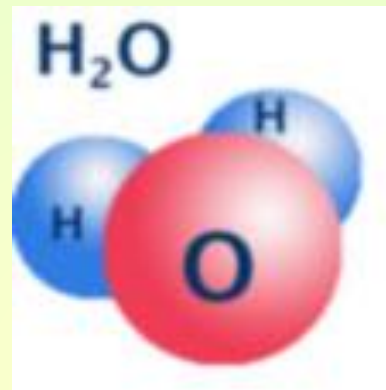
Аммиак



Спирт

# Молекулы одного вещества одинаковы.

- Молекула воды всегда одна и та же
- и в снежинке
- и в паре
- и в соке



# ЗАКРЕПЛЕНИЕ:

- Рука золотой статуи в древнегреческом храме, которую целовали прихожане, за десятки лет заметно похудела. Почему ?
- Почему появляются углубления в ступенях древних каменных лестниц?



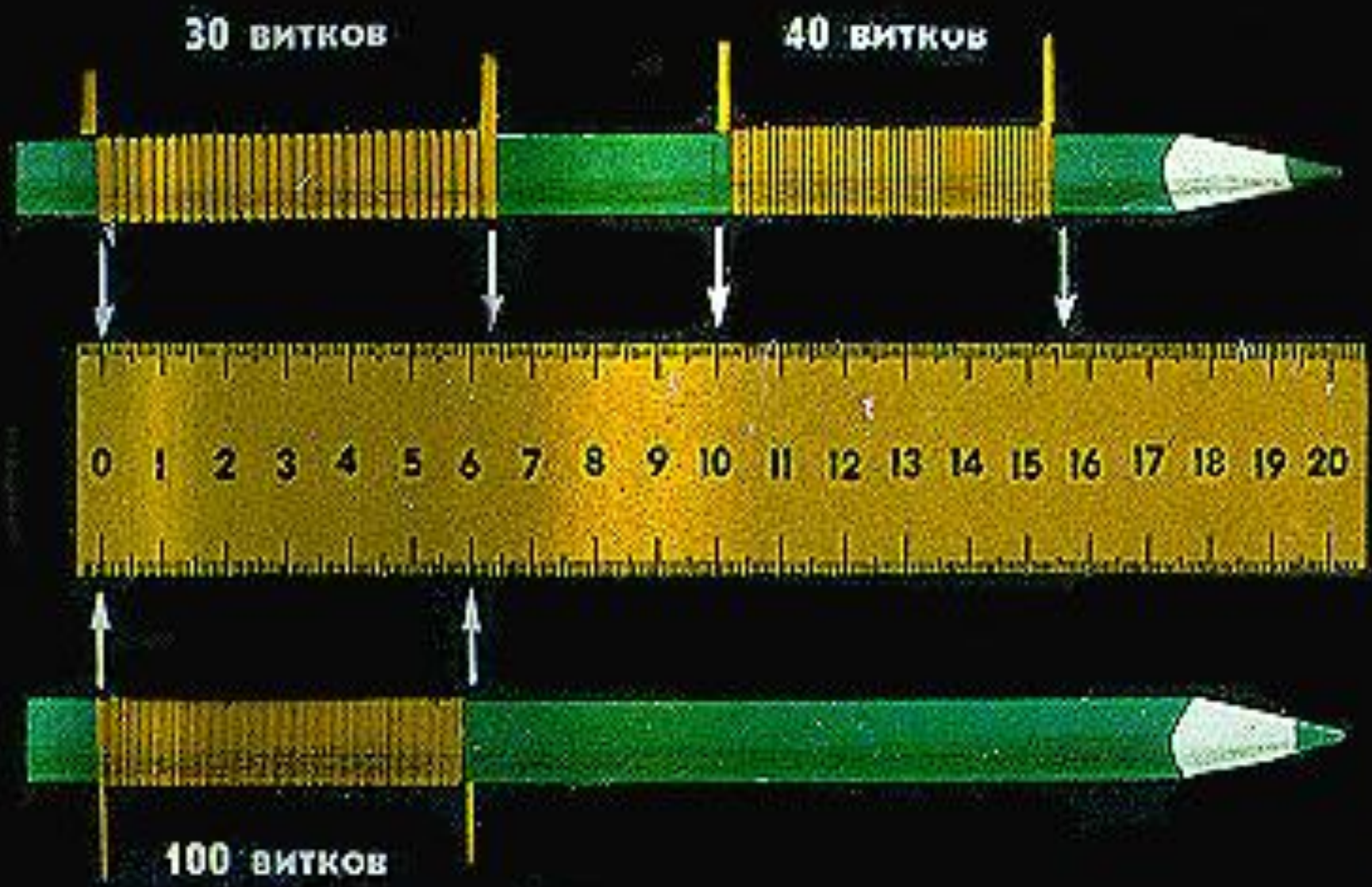
- Почему изнашиваются подметки у ботинок, и стираются до дыр локти пиджаков ?



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ МАЛЫХ ТЕЛ МЕТОДОМ РЯДОВ

- Если вам необходимо определить размеры очень маленького тела (хотя бы макового зернышка), и осуществить это с помощью измерительных приборов (например, линейки) невозможно, следует прибегнуть к **"методу рядов"**.

# Определение диаметра проволоки

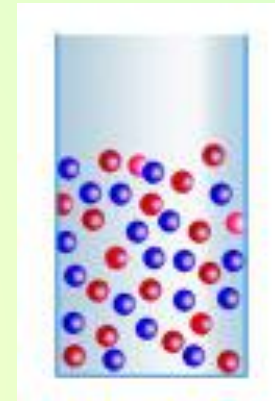
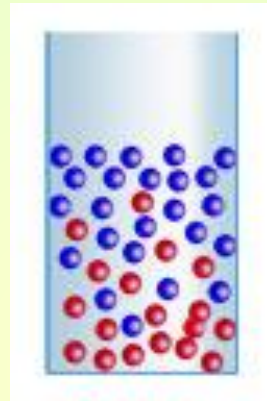
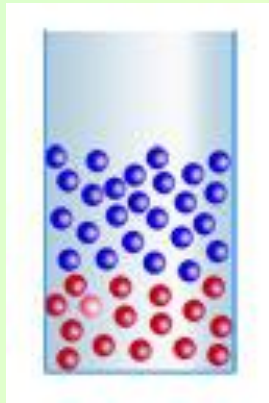




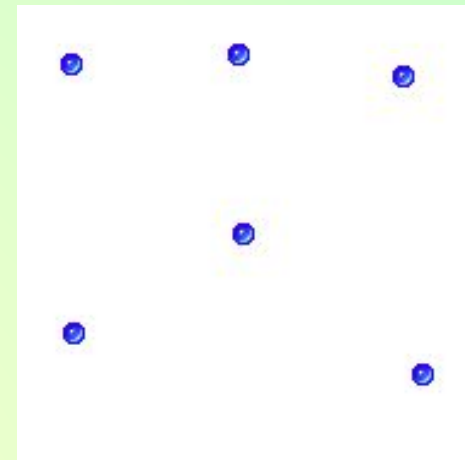
Четырехлетняя Маша подкралась у мамы за спиной к зеркалу и вылила себе на голову три флакона французских духов. Как мама, сидя к Маше спиной, догадалась о случившемся?



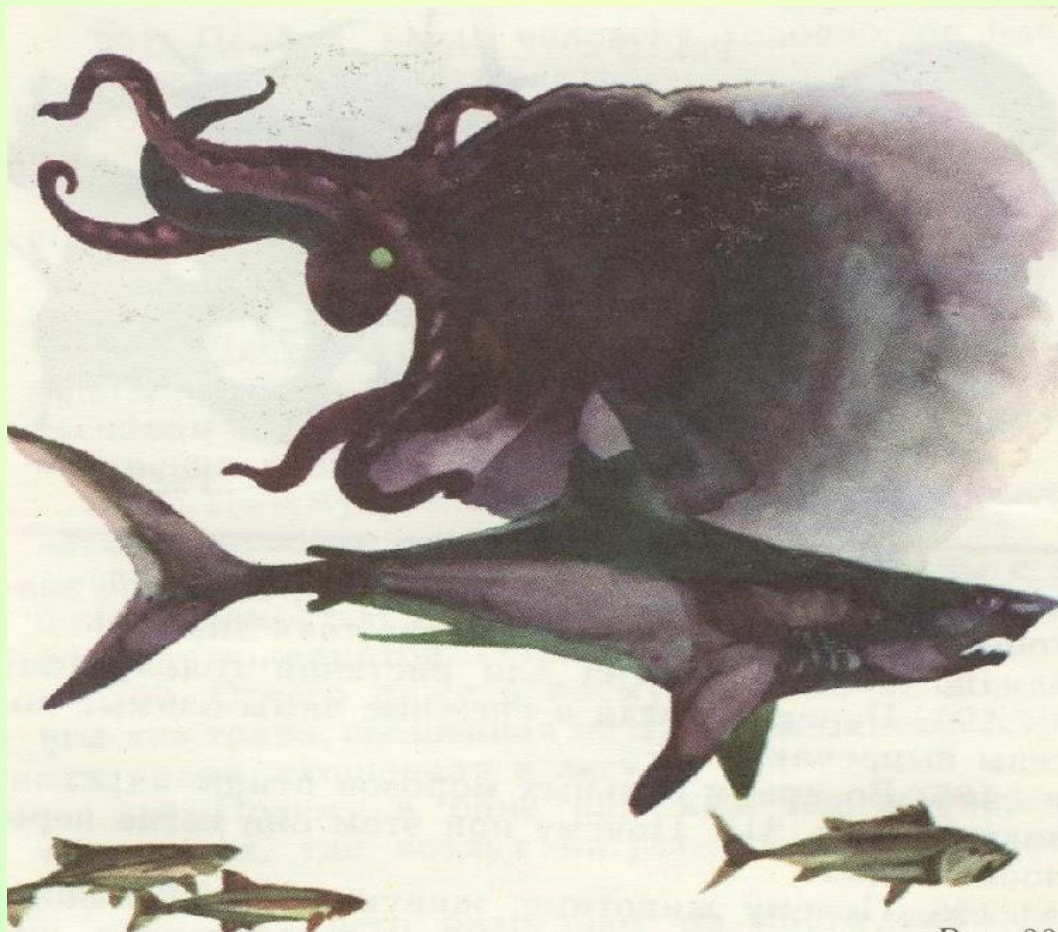
# Диффузия-явление проникновения частиц одного вещества между частицами другого



# Чем объясняется явление диффузии?



**Кальмары при нападении на них выбрасывают  
темно – синюю жидкость. Почему вода через  
некоторое время, где находится эта жидкость,  
становится прозрачной?**



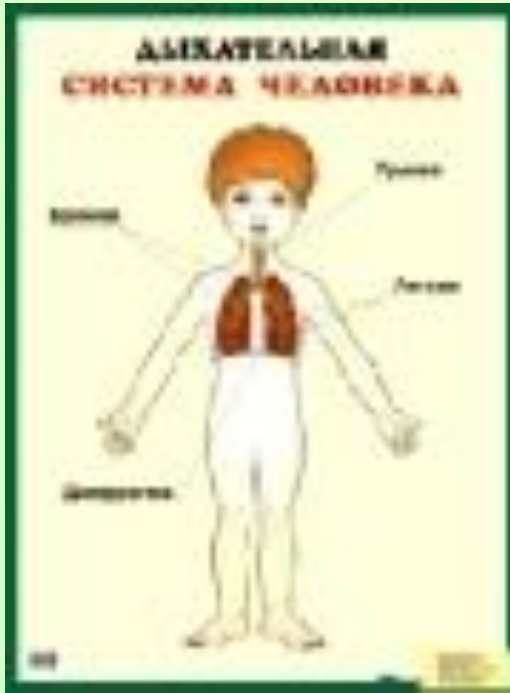
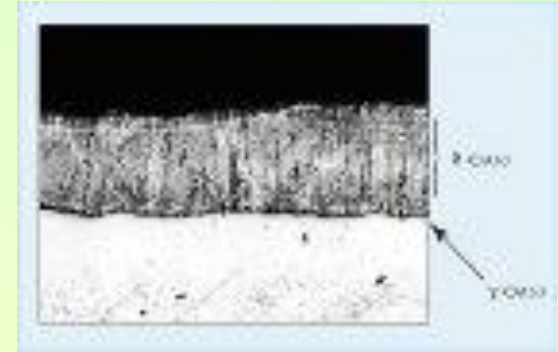
**И наконец, на морском берегу, разбивающем волны,  
Платье сыреет всегда, а на солнце вися,  
оно сохнет,  
Видеть, однако, нельзя, как влага на нём  
оседает,  
Да и не видно того, как она исчезает от зноя.  
Значит, дробится вода на такие мельчайшие  
части,  
Что недоступны они совершенно для нашего  
глаза.**



- г  $\rightleftharpoons$  ж:  $O_2$  в  $H_2O$  – рыбы дышат растворённым  $O_2$
- ж  $\rightleftharpoons$  тв: вода растворяет соль, сахар;
- ж  $\rightleftharpoons$  ж: чайная заварка добавляется в воду и окрашивает её;
- г  $\rightleftharpoons$  г: запахи распространяются в воздухе;
- тв  $\rightleftharpoons$  тв: за 5 лет золото и свинец проникают друг в друга на 1 мм;
- г  $\rightleftharpoons$  тв:  $O_2$  из воздуха через кожу проникает внутрь организма.

# Диффузия в различных средах:

- Газы
- Жидкости
- Твердые тела



# От чего зависит скорость диффузии?

- От температуры
- От состояния вещества(агрегатного)
- От рода вещества



# Вопросы на засыпку...

- Почему трудно отвинтить гайку, долго находившуюся в туго завинченном состоянии, хотя болт и гайка сделаны из *нержавеющего* металла?
- Вокруг гвоздя, забитого в сырую доску, через некоторое время появляется красноватый налёт. Объясните причину.

- 5. Чтобы сварить (соединить) два куска железа или стали, их нагревают до определённой температуры, накладывают друг на друга и ударяют по ним молотком. Объясните, зачем.
- 6. Почему чай заваривают горячей, а не холодной или тёплой водой?

Что мешает семикласснику Васе, пойманному директором школы на месте курения, распастся на отдельные молекулы и врассыпную исчезнуть из вида ?

