

Природу в старину называли **ЕСТЕСТВО**.
Потому науки о природе называют **ЕСТЕСТВЕННЫМИ**

Что изучают
естественные
науки?

Тело – это любой
предмет или живое
существо

Явления – это любые
изменения,
происходящие в
природе

Вещества – это то, из
чего состоят тела

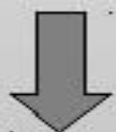


Явления
природы

Вещества

Химия - это наука о веществе (предмет, имеющий массу и занимающий какой-то объем).

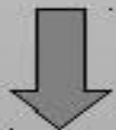
Тело



Вещество



Молекулы



АТОМЫ



Вещество

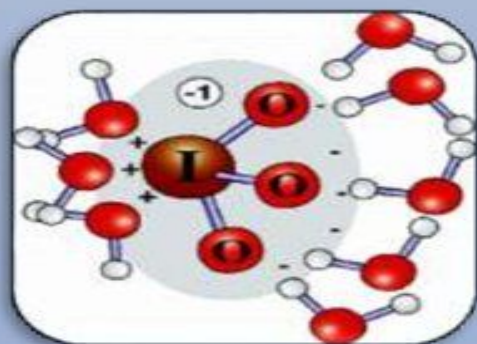
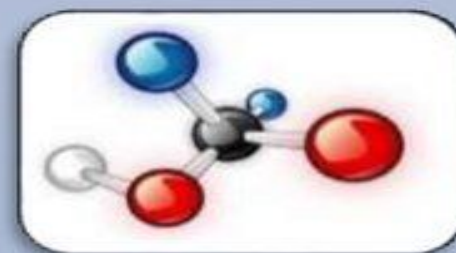
▲ **Вещество** — то, из чего состоят физические тела, то есть окружающие нас предметы.

Основной структурной единицей вещества является: атом, молекула, ион (катион, анион)



- **Атом** - частица вещества микроскопических размеров и массы, наименьшая часть химического элемента, являющаяся носителем его свойств.

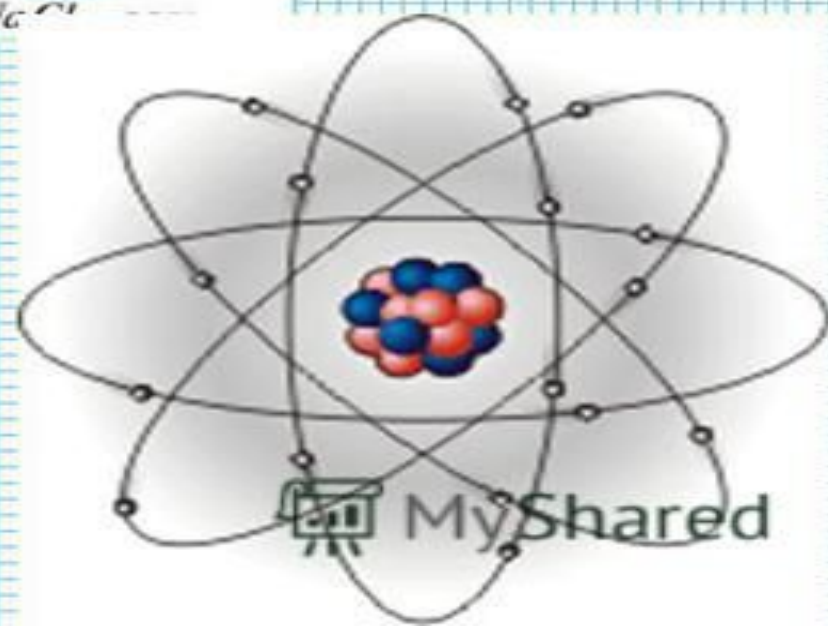
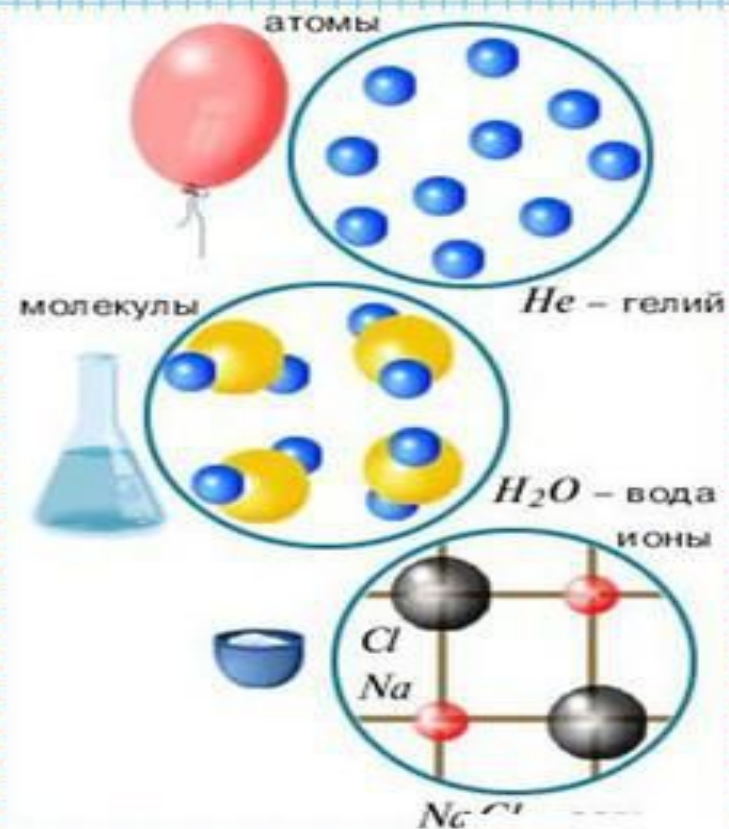
- **Молекула** - электрически нейтральная частица, образованная из двух или более связанных ковалентными связями атомов.



- **Ион** – электрически заряженная неэлементарная частица, получаемая в процессе ионизации. Имеет положительный или отрицательный заряд. Положительно заряженный ион – катион, отрицательно заряженный ион – анион.



- ✓ 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**.



Вещество – это то, из чего состоят физические тела

Химический элемент – это определенный вид атомов



Вещества

Природные
(углекислый газ)

Синтетические
(полиэтилен)



Вещества

Простые
(водород, кислород)

Сложные
(вода, сахар)

7. Что такое вещество?

Вещество — вид материи, из которой состоят физические тела.

8. Какие вещества называют простыми, а какие сложными?

Простые вещества — вещества, которые состоят из атомов одного химического элемента.

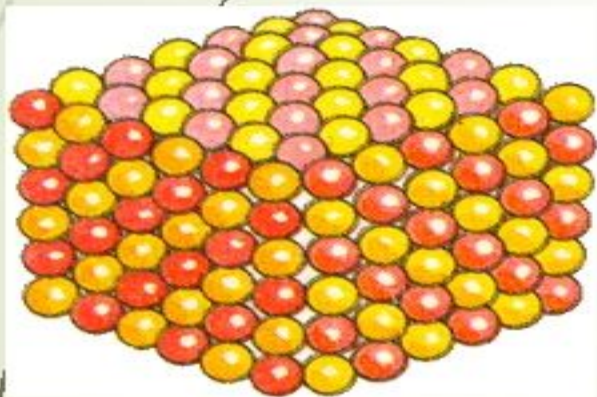
Сложные вещества — вещества, которые состоят из атомов разных химических элементов.

Что такое вещество?

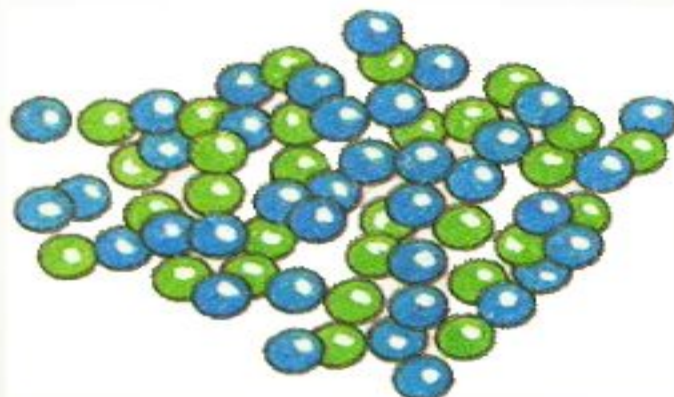
- Физические свойства вещества: агрегатное состояние, плотность, растворимость, температура плавления, температура кипения, цвет, вкус, запах.
- Химические свойства вещества – это способность данного вещества превращаться в другие вещества.

ВЕЩЕСТВО

Твердое



Жидкое

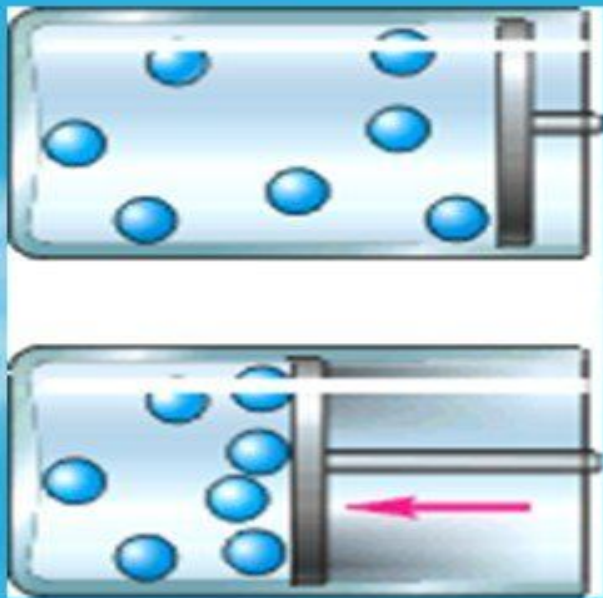


Газообразное

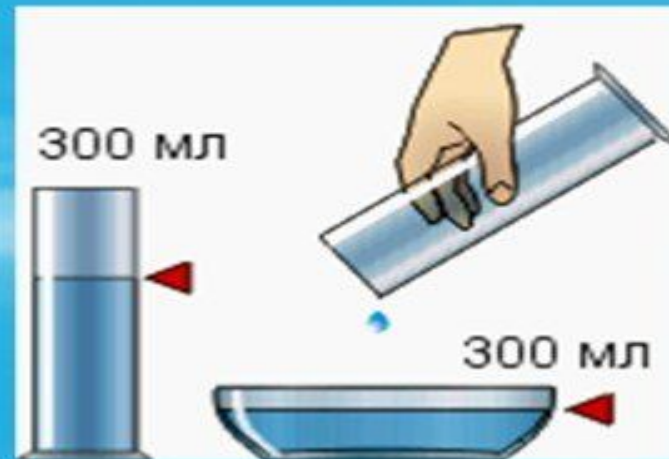


Изменение физических свойств вещества

Газы не имеют формы, они занимают весь предоставленный объём



Жидкости принимают форму сосуда и сохраняют объём



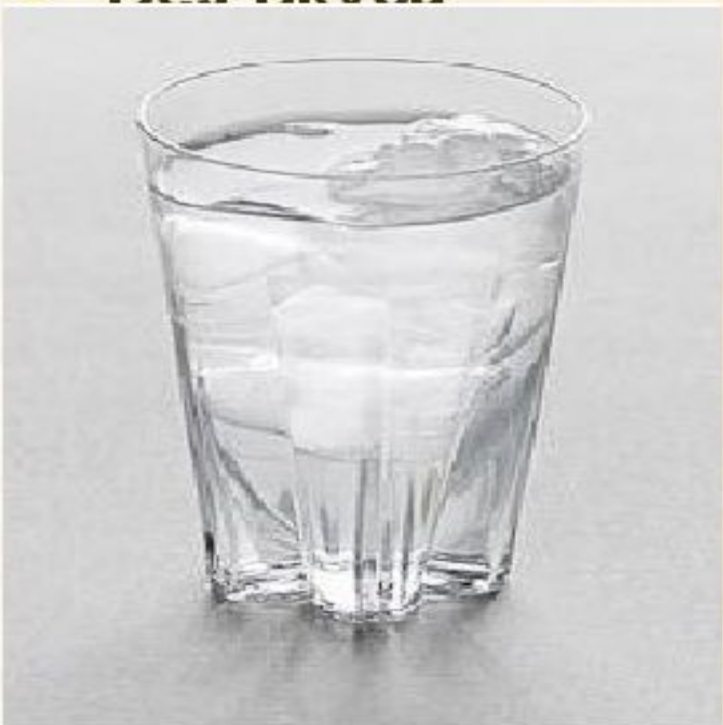
Твёрдые тела сохраняют постоянную форму и объём



Свойства вещества – признаки вещества.

Вода

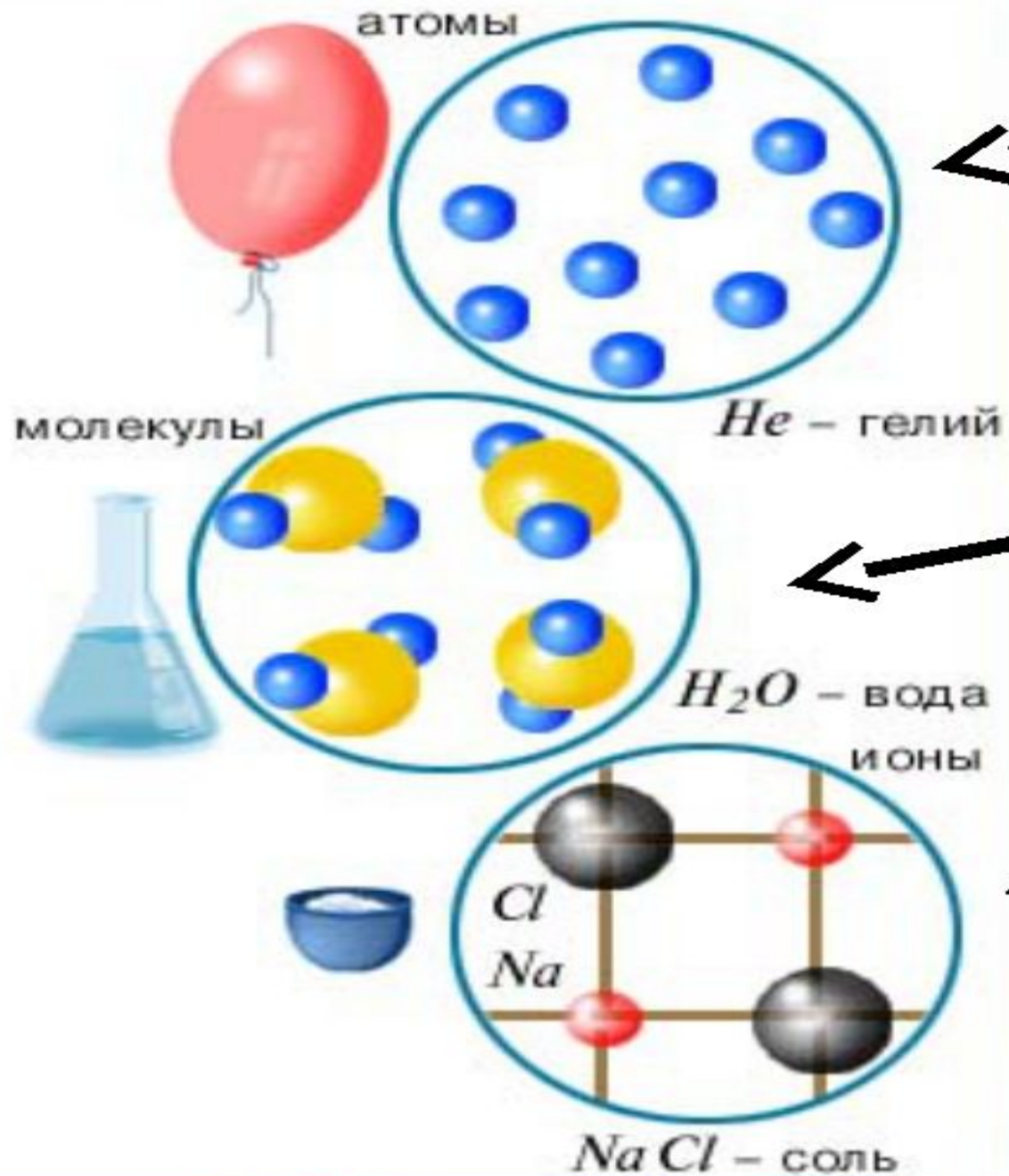
- Жидкое вещество
- Без цвета
- Без запаха
- Без вкуса



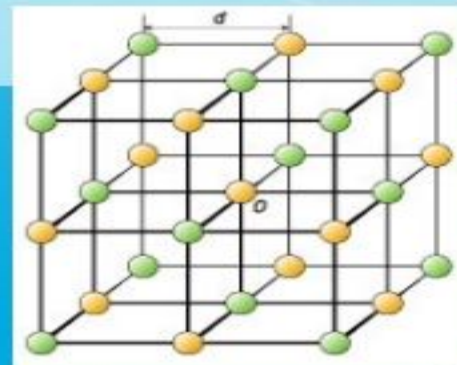
Сахар

- Твердое вещество
- Белого цвета
- Без запаха
- Сладкий на вкус





- Между частицами газообразных веществ расстояние большое.
- В жидких веществах расстояние между молекулами меньше.
- В твёрдых веществах частицы плотно прилегают друг к другу



Что такое растворенное вещество?

Растворенное вещество – это
вещество, равномерно
распределенное в растворителе.



Растворенное в-во
может быть:

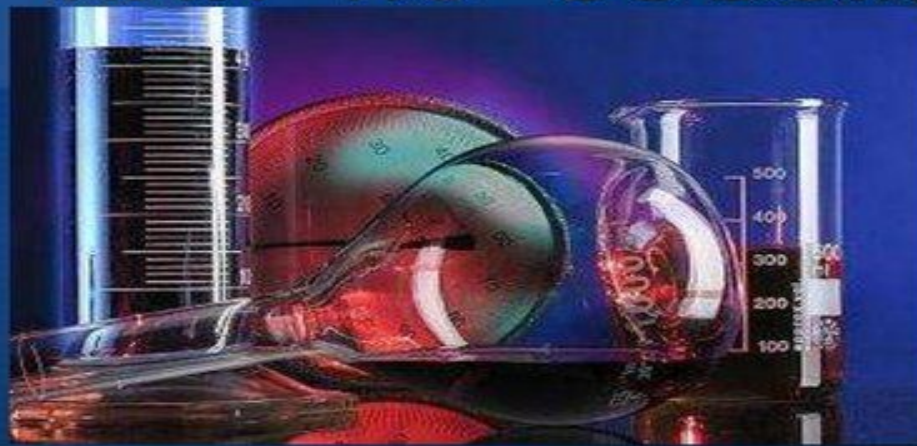


жидким – спирт, кислота в растворителе
твердым – соль, сахар в растворителе,
газообразным – аммиак в растворителе.

Определения и понятия

Растворимость — это способность вещества растворяться в том или ином растворителе.

Растворитель — это то вещество, которого по массе или по объему больше.



Опытное подтверждение свойств соли

Рассмотрим такое вещество, как

- Опыт 1. Соль растворяется в воде, но не

испаряется. Растворяем в воде соль. В столовую ложку набираем немного соленой жидкости. Держим ложку над огнем до тех пор, пока вода, не испарится. На ложке остался белый порошок. Остудить ложку и пробуем порошок на вкус. Легко можно определить, что это соль. Вывод: соль растворяется в воде, но не испаряется вместе с водой, а остается; на вкус соленая.



Домашнее задание. Определить свойства соли.

Опыт 6. Незамерзающая соль.



Мы налили в две чашечки воды, в одну добавили и размешали соль. Потом обе чашки поставили в морозилку. Через 8 часов обнаружили, что пресная вода превратилась в лёд, а солёная стала холодной, но не замерзла. Оставили воду в морозильной камере. Через два дня проверили. Солёная вода немного замерзла, похожа на жидкую кашу. Вывод: зимой на дорогах и тропинках образуется лёд, бывает гололедица. Чтобы люди не падали и не происходили аварии, лёд посыпают солью.