

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

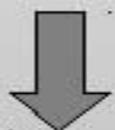
Вещества

Тело

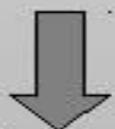
Естественные  
науки

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

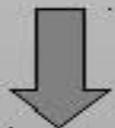
**Тело**



**Вещество**



**Молекулы**



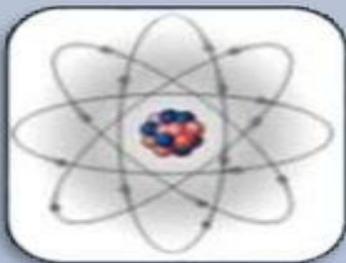
**АТОМЫ**



# Вещество

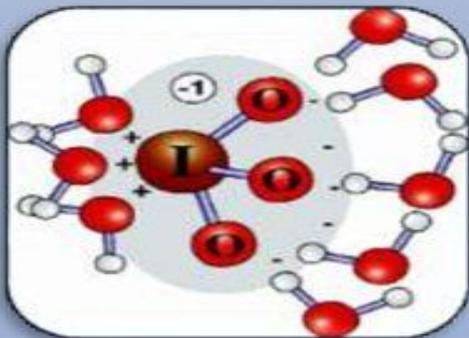
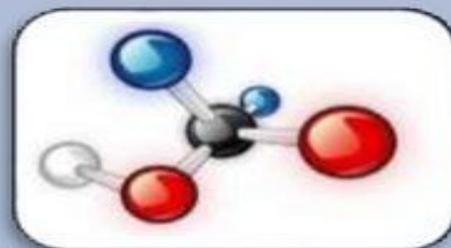
▲ **Вещество** — то, из чего состоят физические тела, то есть окружающие нас предметы.

*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.

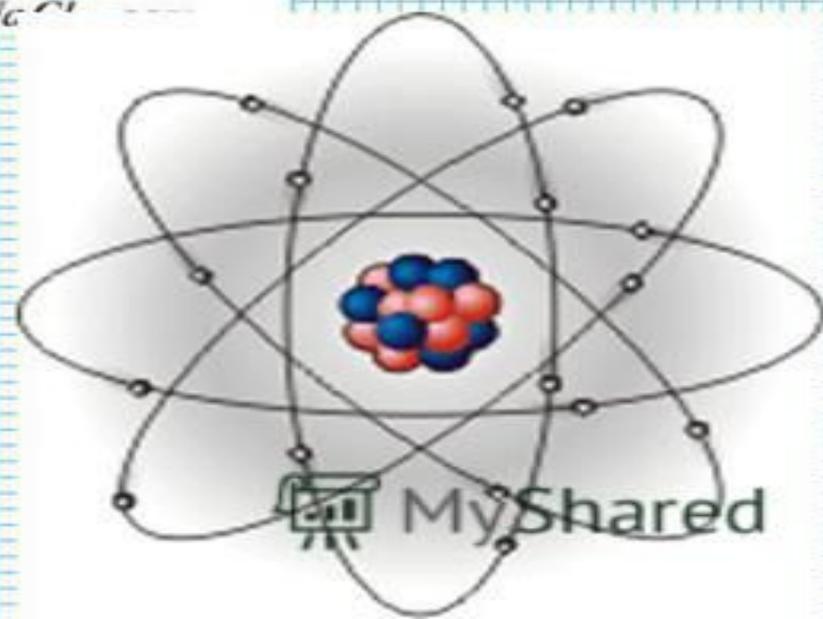
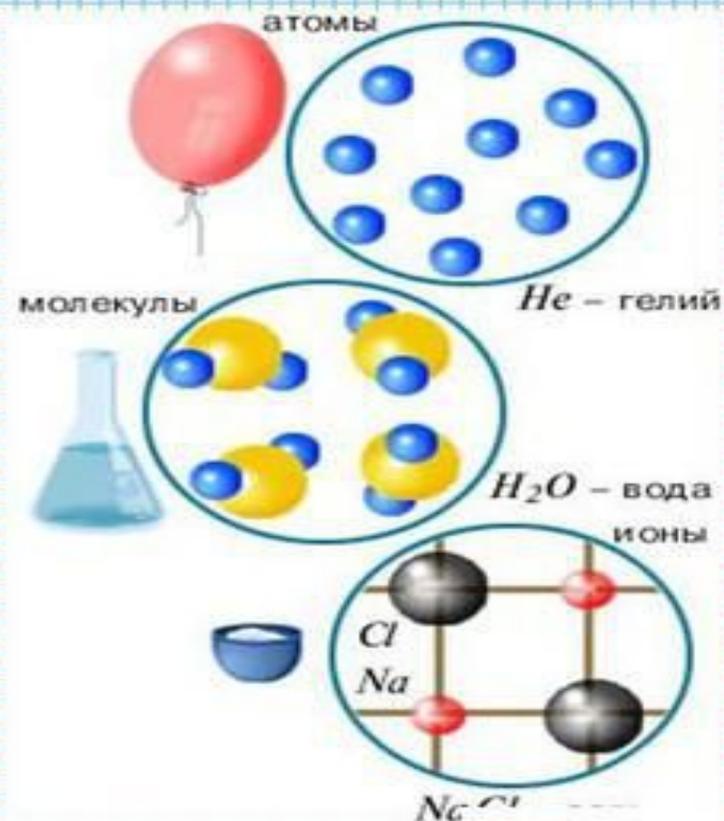
- **Молекула** - электрически нейтральная частица, образованная из двух или более связанных ковалентными связями атомов.



- **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.

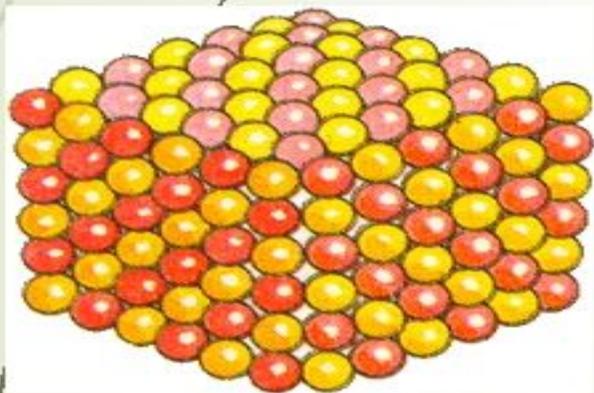
**Сложные вещества** — вещества, которые состоят из атомов разных химических элементов.

# Что такое вещество?

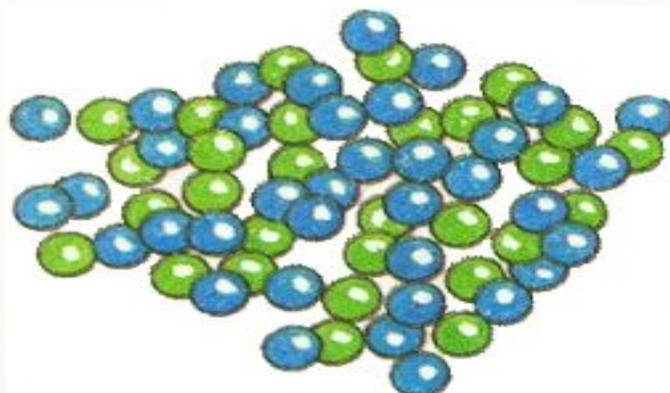
- Физические свойства вещества: агрегатное состояние, плотность, растворимость, температура плавления, температура кипения, цвет, вкус, запах.
- Химические свойства вещества – это способность данного вещества превращаться в другие вещества.

# ВЕЩЕСТВО

Твердое



Жидкое

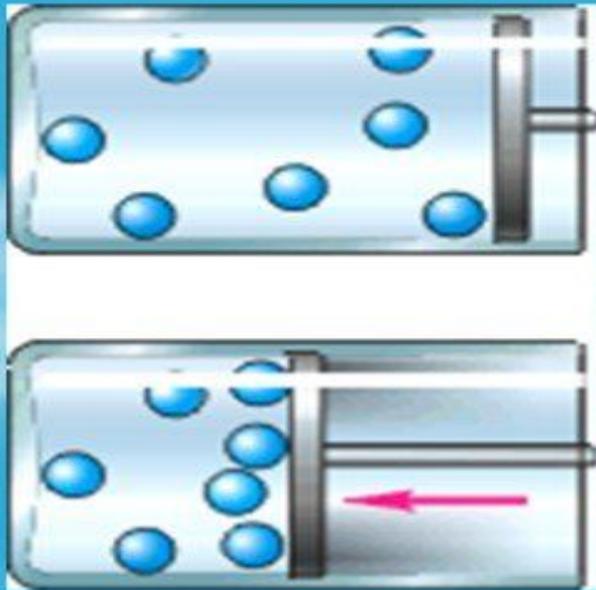


Газообразное

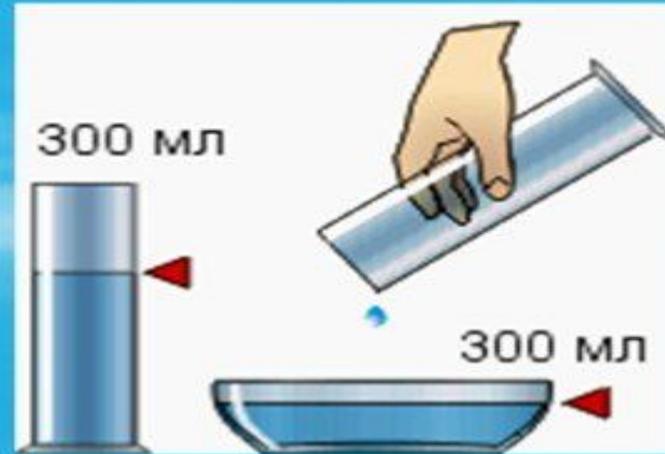


# Изменение физических свойств вещества

*Газы не имеют формы, они занимают весь предоставленный объём*



*Жидкости принимают форму сосуда и сохраняют объём*



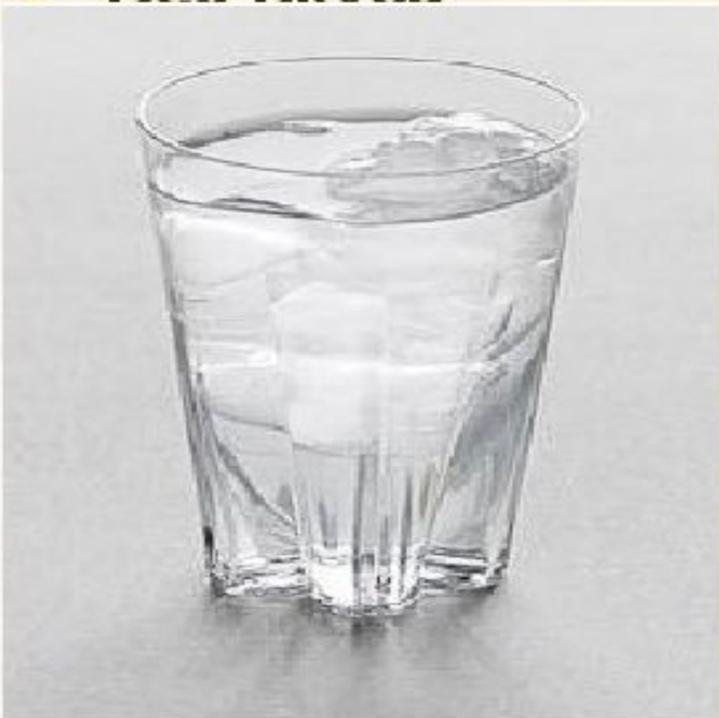
*Твёрдые тела сохраняют постоянную форму и объём*



# Свойства вещества – признаки вещества.

## Вода

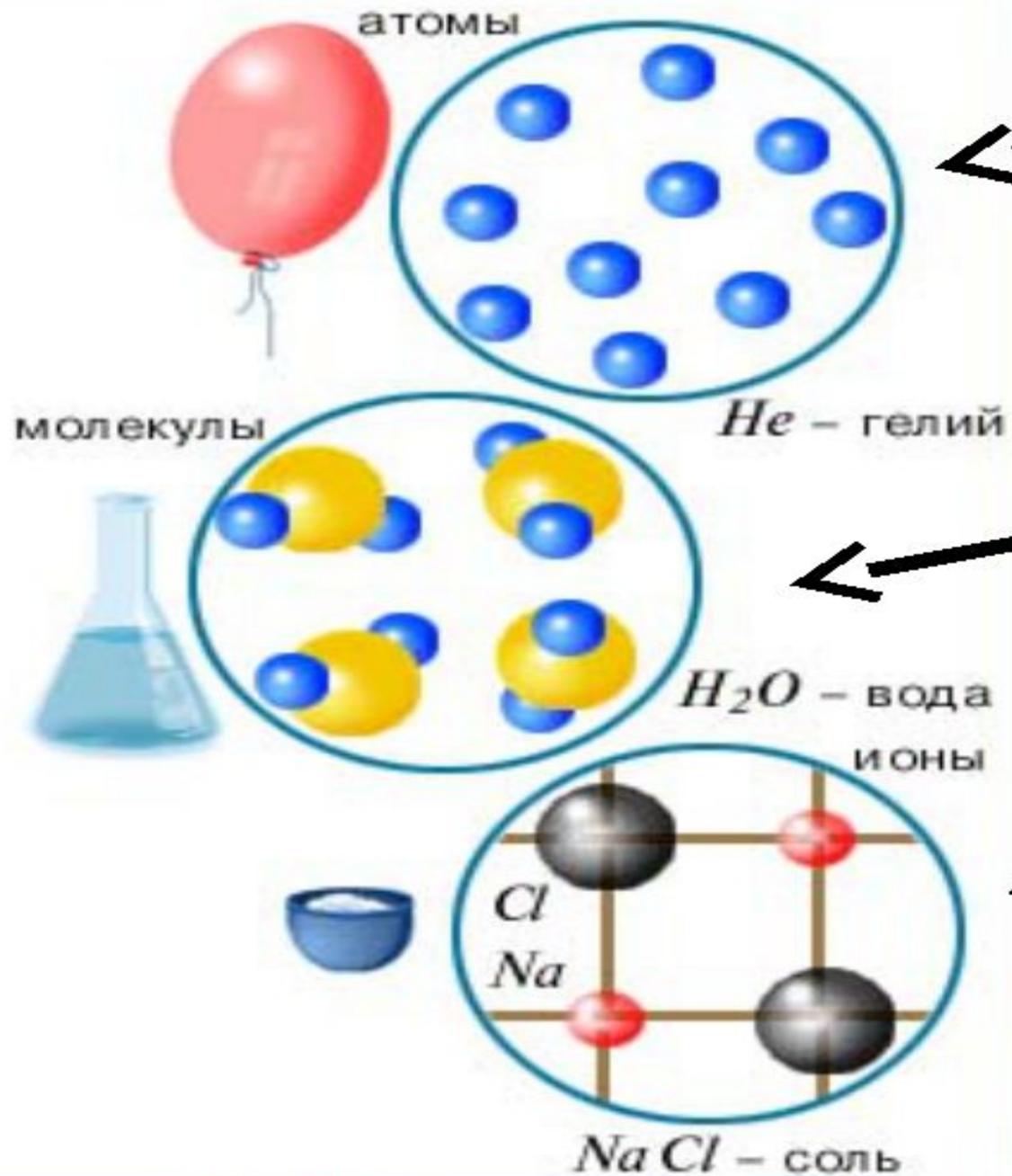
- Жидкое вещество
- Без цвета
- Без запаха
- Без вкуса



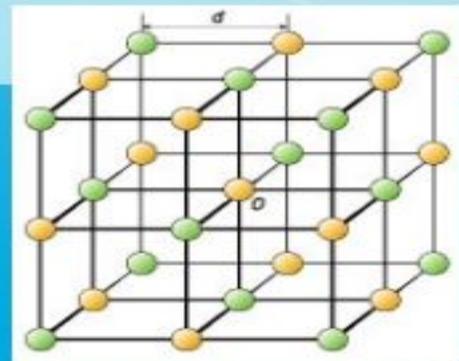
## Сахар

- 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:

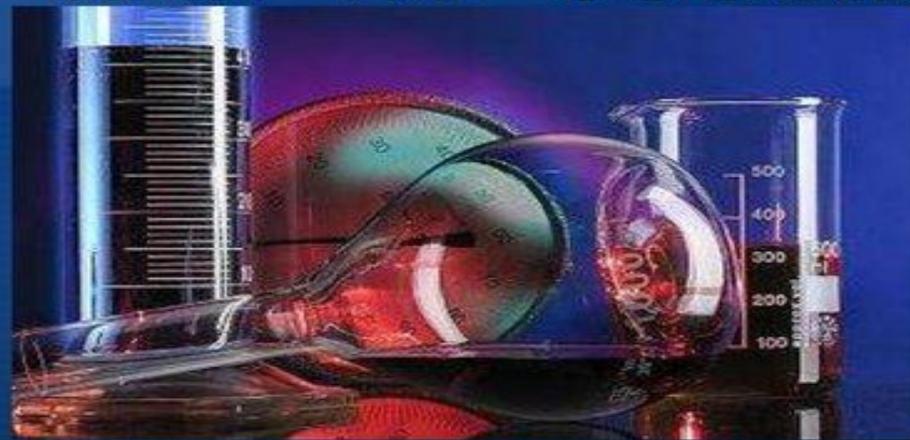


**жидким** – спирт, кислота в растворителе  
**твердым** – соль, сахар в растворителе,  
**газообразным** – аммиак в растворителе.

## 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

- Опыт1. 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.