

---

# Строение вещества

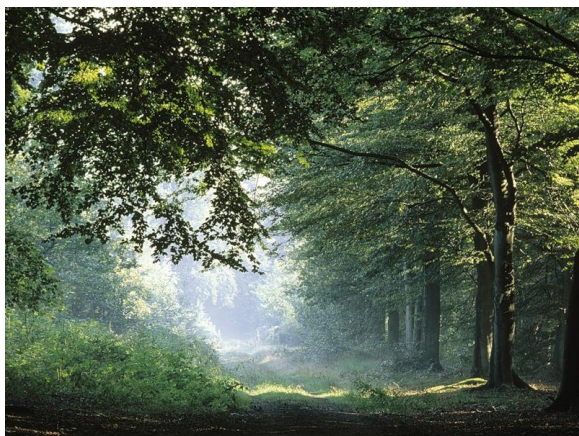
## Проверь себя...

---

- Какие измерительные приборы вам известны?
  - Что вы считаете главным в измерительном приборе?
  - Что значит «цена деления» измерительного прибора?
  - Как определить цену деления измерительного прибора?
  - Единицы измерения длины, массы, времени, объема, температуры, пути, скорости?
-

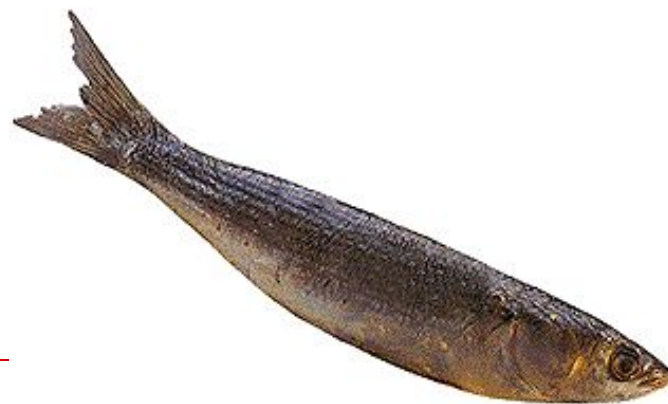
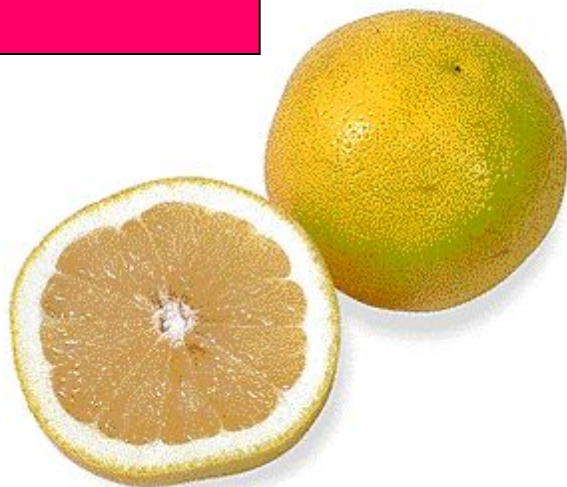
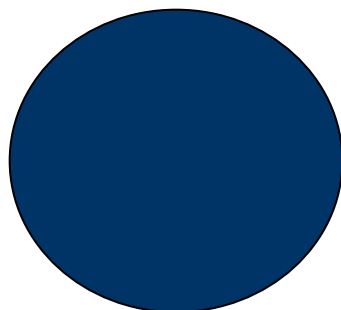
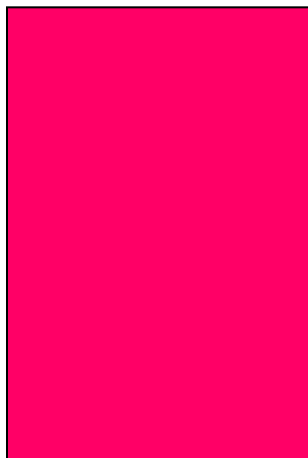
Все что окружает человека: вода, воздух, горы, деревья – обладают своими свойствами.

---



Объекты различаются  
по форме, цвету, запаху,  
у них различные свойства.

---



Почему резина упругая, а воск мягкий?

Две маленькие капли воды сливаются в одну, но в то же время два стальных шарика при ударе отскакивают друг от друга.

Почему при нагревании твердые тела превращаются в жидкости, а жидкости в газ?

Немного нагрев кусок воска, мы наблюдаем, как он превращается в жидкость.

**Почему это происходит?**

Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо иметь представление о строении вещества.

# Свойства воздуха

- Что происходит с воздухом при нагревании и охлаждении?

## Проверим?

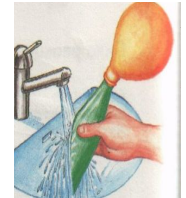
1. Пустой воздушный шарик наденем на горлышко бутылки



2. Подержим эту бутылку в течение минуты в тазике с горячей водой



3. А теперь поставим бутылку под струю холодной воды



Результат: Шарик надувается.

Результат: Шарик опадает.

## Почему так происходит?

**воздух, как и все вещества, состоит из мельчайших движущихся частиц — молекул. Молекулы при нагревании удаляются одна от другой. Воздух в бутылке расширяется, ему требуется дополнительное пространство. Поэтому он проникает в шарик и надувает его. охладясь, воздух сжимается (то есть его молекулы сближаются) и занимает первоначальное место в бутылке.**

# Свойства воздуха

- При нагревании воздух расширяется,  
а при охлаждении сжимается.

## Подтвердим это опытом

### «Волшебный стакан»

1. Положим на стол книгу, на неё с небольшим наклоном – дощечку. Намочив стакан поставим его на дощечку.



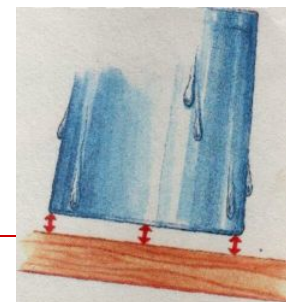
**Результат:** стакан тихонько смещается вниз, а затем останавливается

2. Теперь намочим стакан горячей водой и поставим его так же, как в первый раз.



**Результат:** стакан быстро скользит по доске до самого конца

**Это происходит потому, что: воздух в горячем стакане расширяется и чуть-чуть приподнимает стакан. Поэтому стакан быстро скользит вниз, не встречая на своем пути трения.**



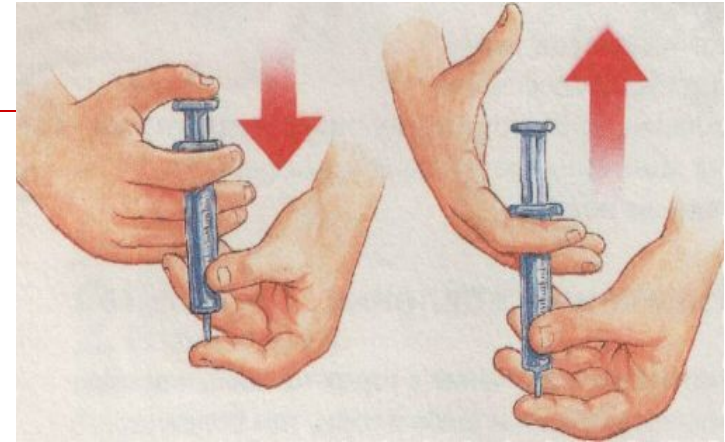
# Свойства воздуха

## Можно ли сжать воздух?

**Возьмем обыкновенный медицинский шприц и надавим на поршень пальцем.**

Сначала поршень будет опускаться с трудом, потом совсем остановится.

Палец, которым закрываем отверстие, почувствует сильное давление.



### **Вывод:**

воздух можно сжимать; поршень заставляет воздух сжаться, это доказывает, что между частицами есть промежутки.

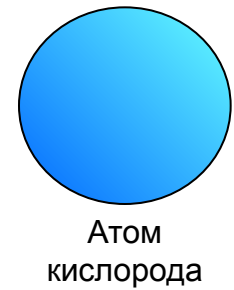
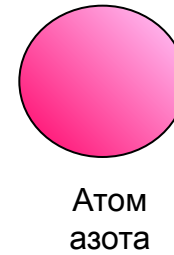
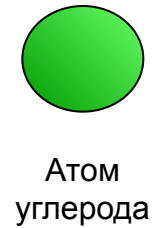
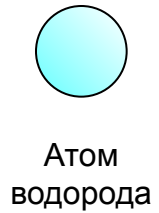


Эти опыты доказывают -  
все вещества состоят из мельчайших  
частиц, разделенных промежутками.

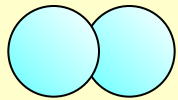
Все вещества состоят из отдельных  
частиц, но твердые тела кажутся  
сплошными, потому, что эти частицы  
очень малы.

---

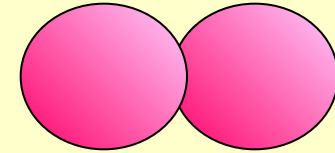
# Молекулы. Какие они?



Если молекулу увеличить до размеров яблока, то яблоко при таком увеличении станет размером с земной шар.

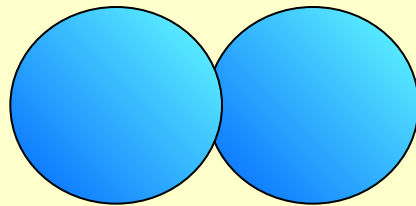


Молекула водорода

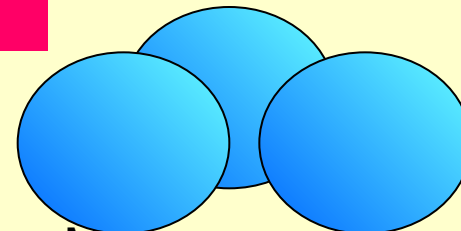


Молекула азота

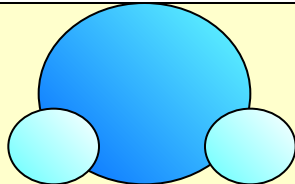
Модели  
молекул



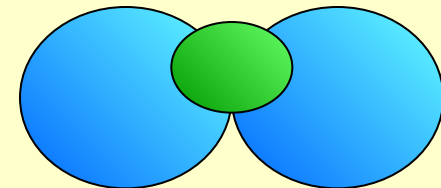
Молекула кислорода



Молекула озона

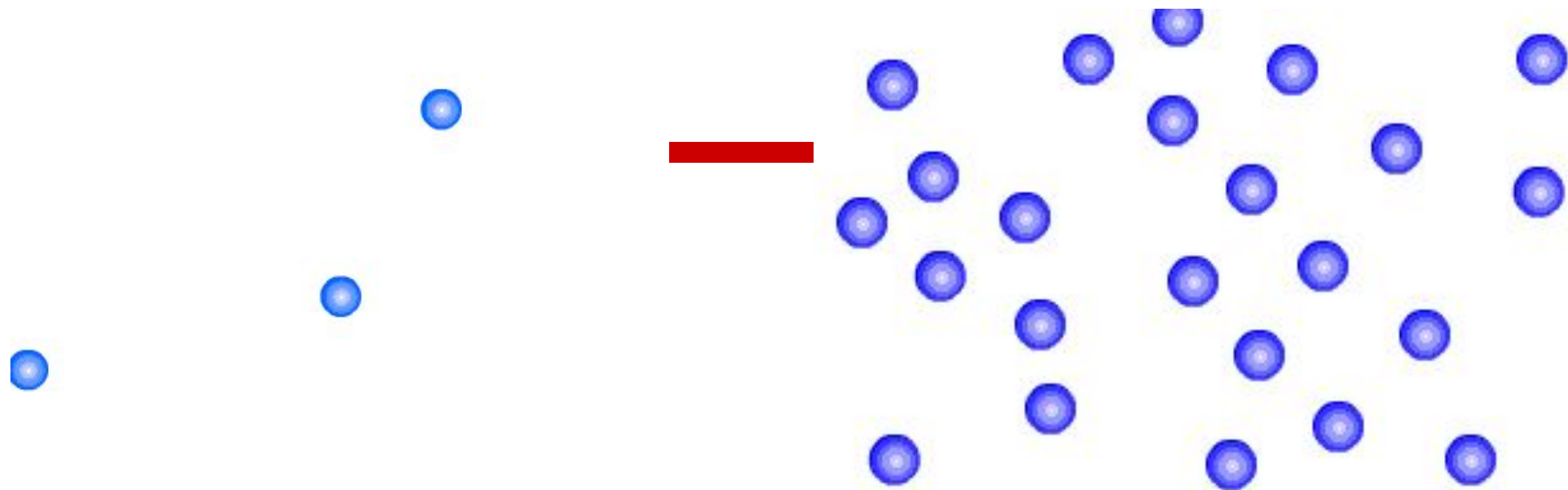


Молекула воды



Молекула углекислого газа

# Молекулы движутся



Газ

Жидкость

Твердое тело

# Использованная литература

---

- **Балашов М.М. О природе–8 класс. Издательство «Просвещение» Москва 1991**
  - **Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. Издательство «Просвещение» Москва 1985 г.**
  - **Камин А.Л. Физика. Развивающее обучение. 7 класс. Издательство «Феникс» Ростов–на–Дону 2003 г**
  - **Мейяни А. Большая книга экспериментов для школьников. М.: «Росмен». 2004 г.**
-