



# Три состояния вещества



Все вещества могут находиться в трёх агрегатных состояниях: твёрдом, жидком, газообразном

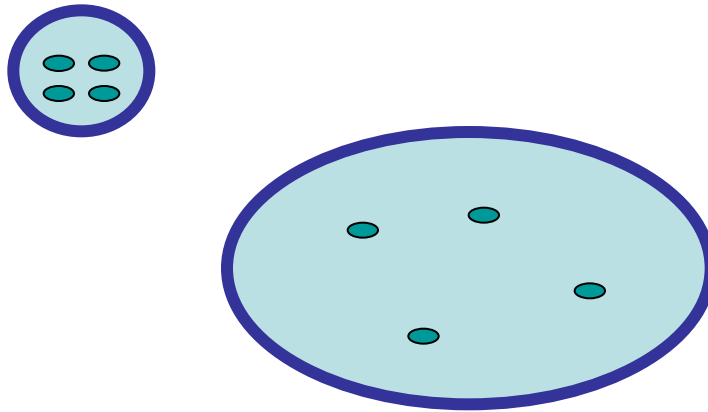
- Твёрдое лёд
  - Жидкое вода
  - Газообразное водяной пар
- Агрегатное состояние зависит от характера движения и взаимодействия частиц вещества



<i>Критерии сравнения</i>	<i>Газ</i>	<i>Жидкость</i>	<i>Твердое тело</i>
<i>Молекулярное строение</i>			
<i>Характер движения молекул</i>			
<i>Взаимодействие молекул</i>			
<i>Основные свойства</i>			

# Свойства вещества в газообразном состоянии

- Легко изменяют объём и форму

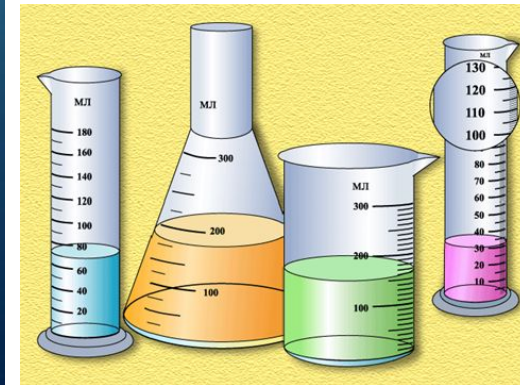
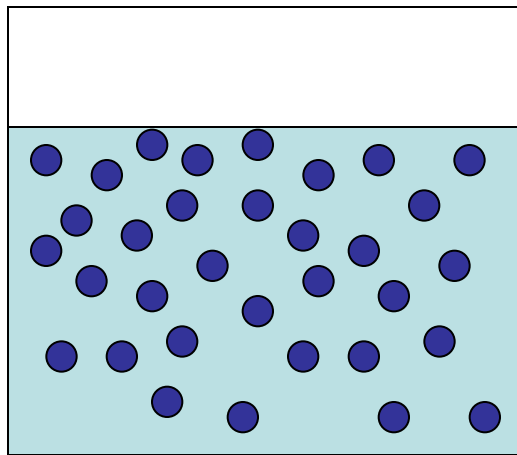


- Занимают весь предоставленный объём



# ЖИДКОСТИ

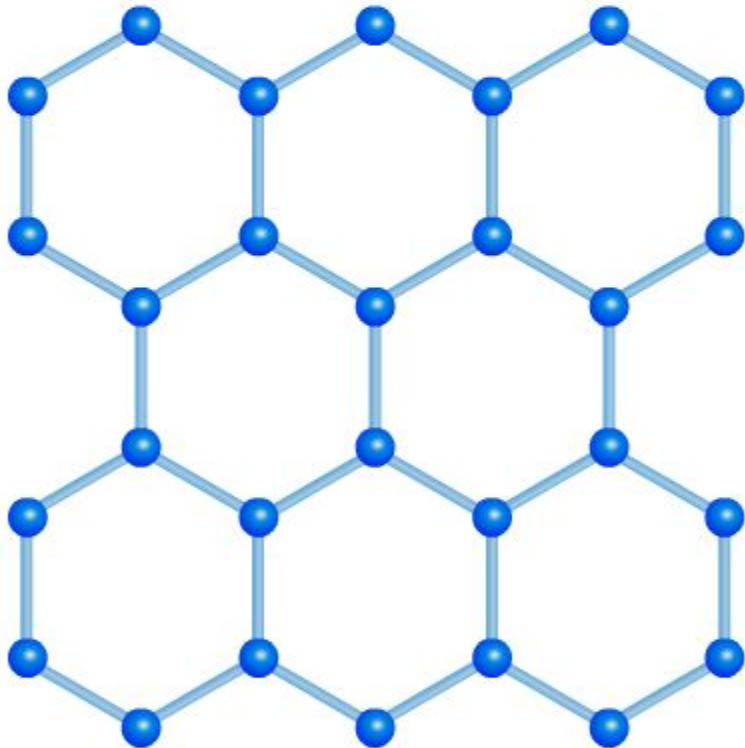
- Текучи (не имеют формы, принимают форму сосуда)
- Частицы расположены беспорядочно
- Сохраняют объем, частицы находятся близко друг к другу)



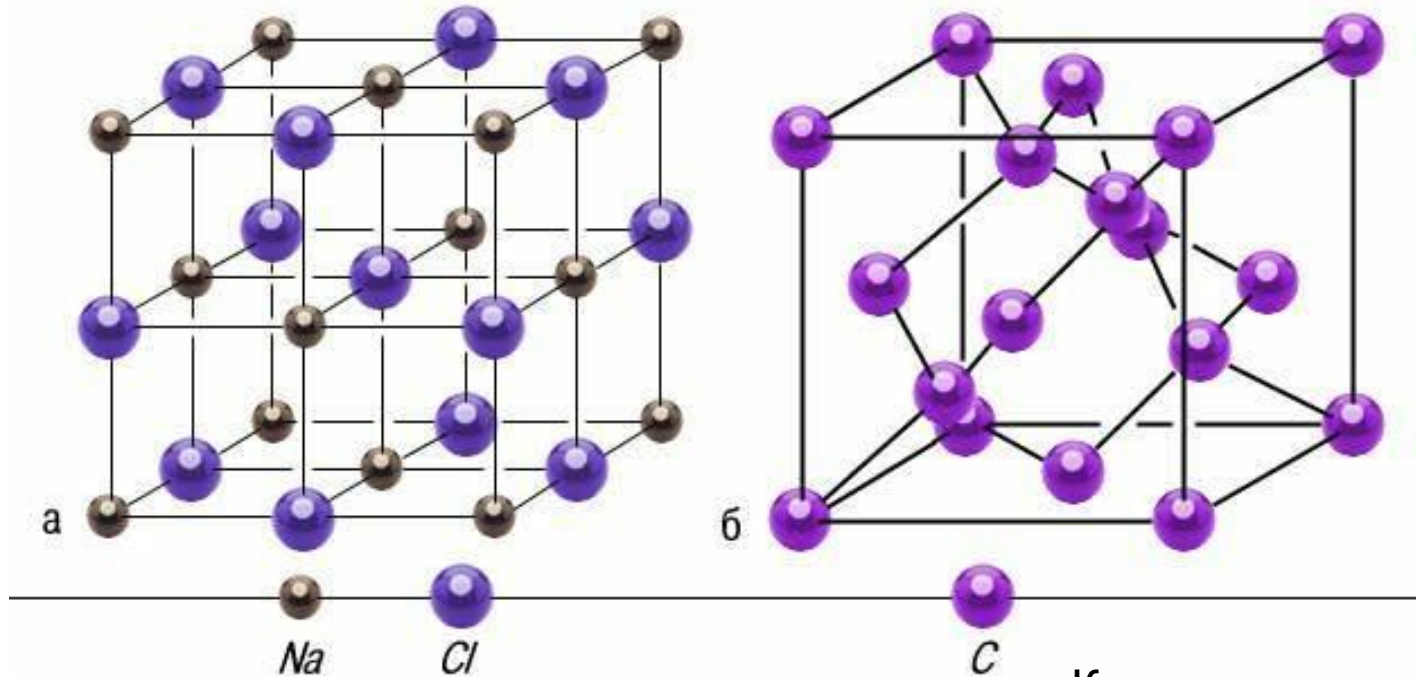
# Свойства вещества в твёрдом состоянии

## СОСТОЯНИИ

- Сохраняют объём и форму



# Форма кристалла обусловлена его внутренним строением



Кристалл поваренной соли NaCl

Кристалл углерода C

Атомы или молекулы образуют в пространстве правильную **кристаллическую решётку**

# Некоторые твёрдые тела встречаются в природе в виде кристаллов

**Кристалл** — тело, грани которого представляют собой правильные многогранники

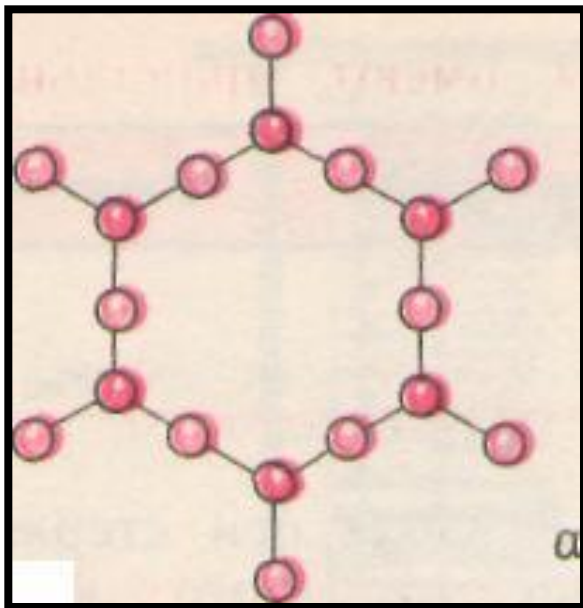
Кристалл кварца



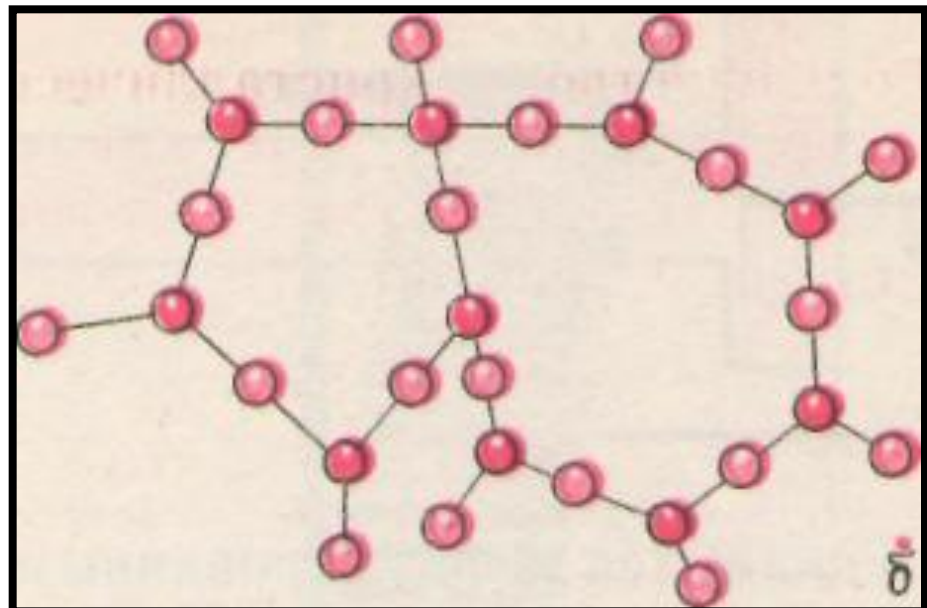


# Аморфные тела

Вещества, у которых кристаллическая решётка имеет большие нарушения



кристаллическая структура  
твёрдого тела



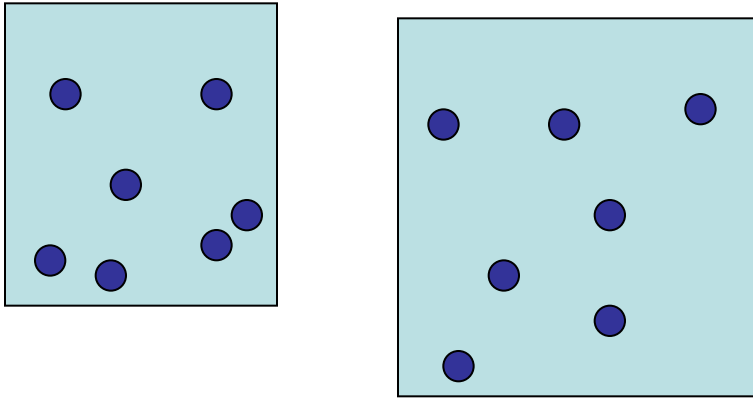
кристаллическая структура  
аморфного тела

# Примеры веществ, находящихся в аморфном состоянии

- воск,
- парафин,
- смола,
- гудрон,
- стекло
- янтарь



# Тела при нагревании Тела при нагревании расширяются

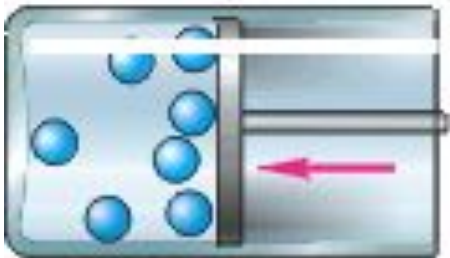
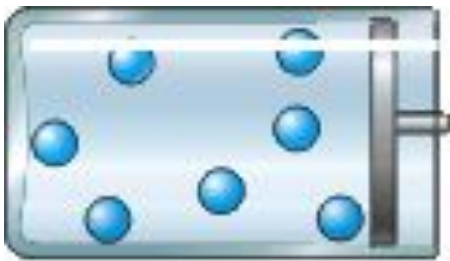


При нагревании увеличиваются промежутки между молекулами, а при охлаждении промежутки уменьшаются.

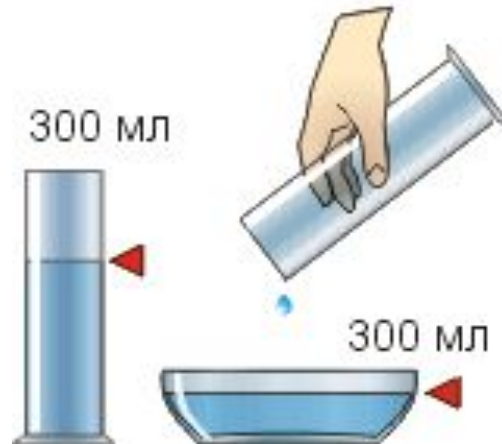
**Молекулы не изменяют размер**

# Изменение физических свойств вещества

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



*Жидкости принимают форму сосуда и сохраняют объём*

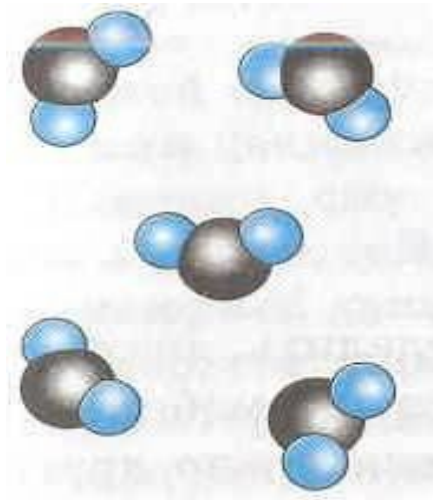


*Твёрдые тела сохраняют постоянную форму и объём*



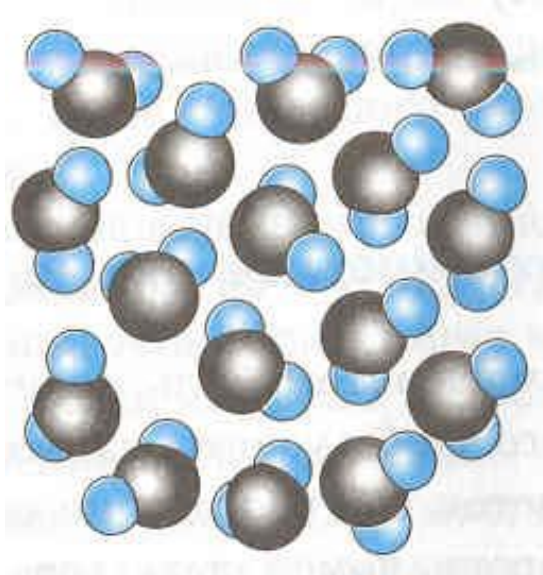
# Причина этого - характер движения и взаимодействия частиц в веществе:

*В газах молекулы непрерывно движутся от столкновения до столкновения*



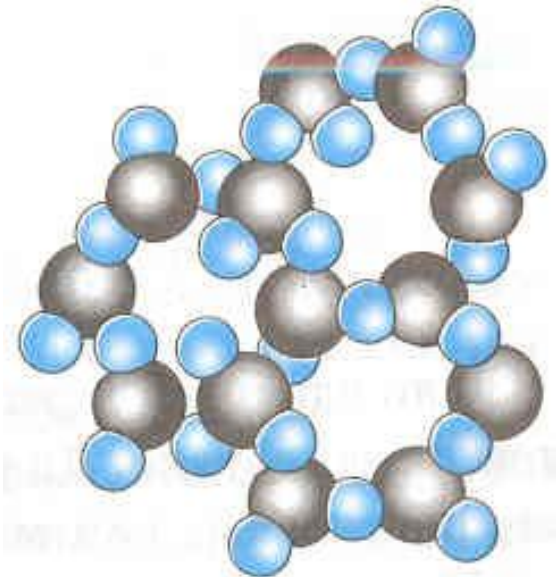
*Взаимодействие практически отсутствует*

*В жидкостях молекулы колеблются и перескакивают на свободные места*



*Взаимодействие слабое*

*В твёрдых телах молекулы колеблются около положения равновесия.*



*Взаимодействие сильное*

Примеры процессов, при которых  
происходят превращения веществ из  
одного состояния в другое



Топвление - таяние льда

# Кристаллизация



замерзание воды

# Парообразование



Испарение воды, выбрасываемой гейзером



# Конденсация -



образование облаков