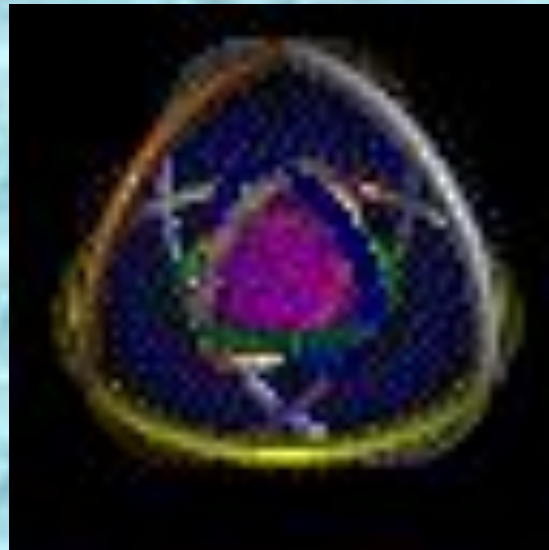


**Не то, что мните вы, природа:
Не слепок, не бездушный лик –
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык.**

Фёдор Иванович Тютчев






Земля

Соль

Сахар

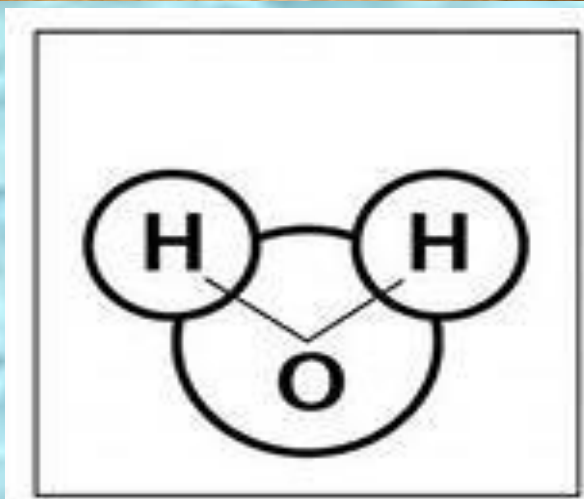
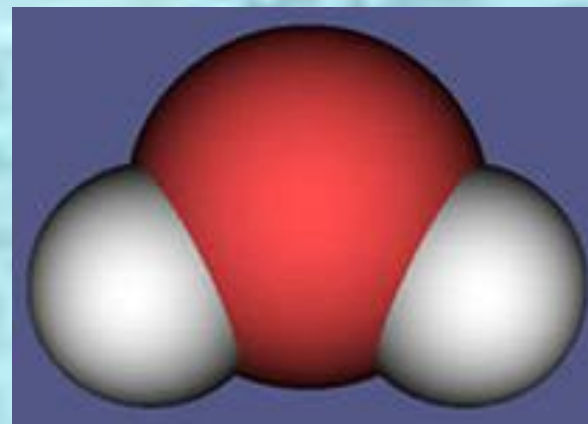
Йод



Тема урока:
Строение
газообразных,
жидких
и твёрдых тел

Состояние вещества	расстояние	движение	взаимодействие	энергия	свойства
газообразное					
жидкое					
твердое					

Самое распространённое
вещество на Земле – вода.



Мы знаем, что вода бывает разная:

- твердая

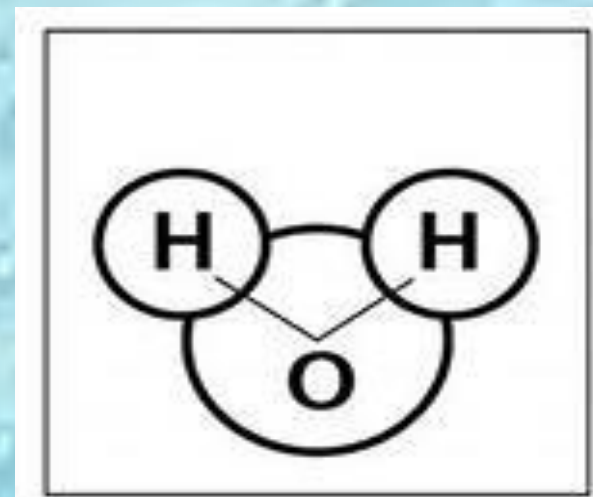
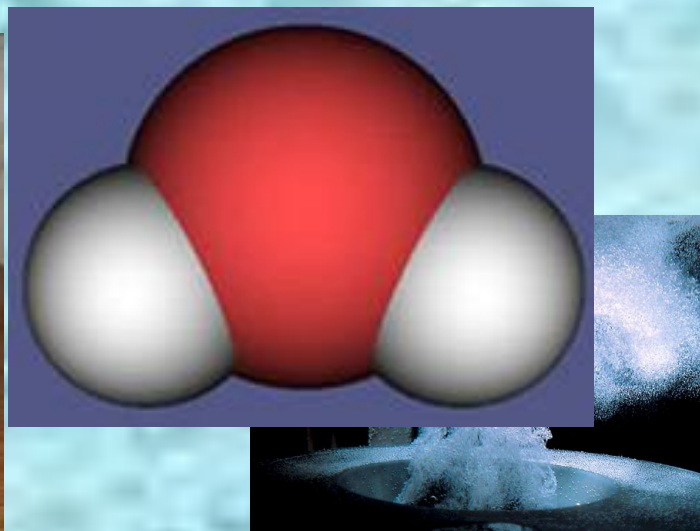
- жидкая



- газообразная

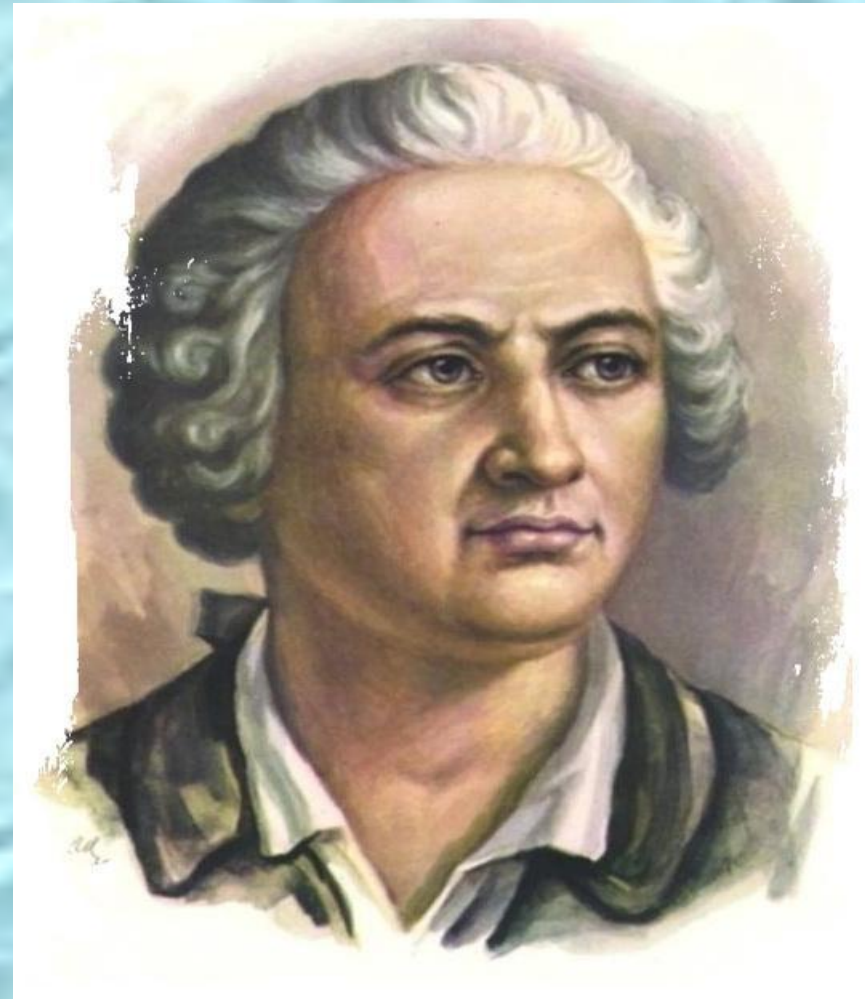


Отличаются ли молекулы льда и пара от молекулы воды?

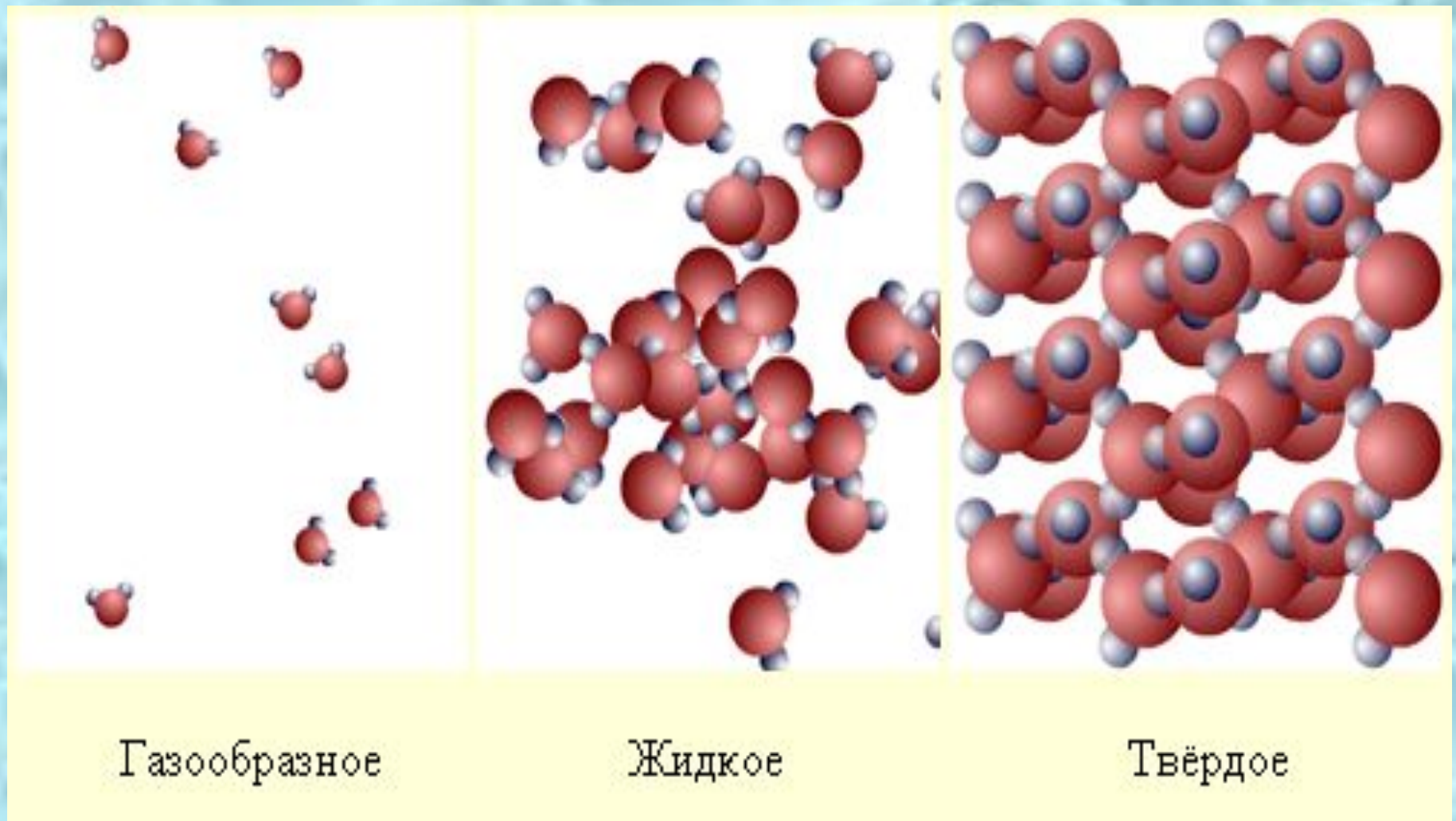


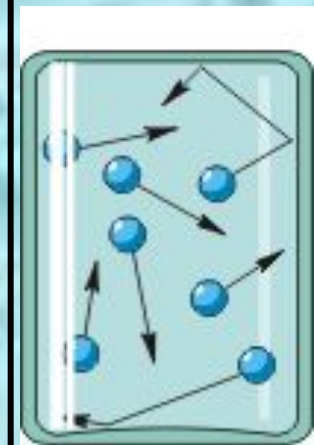
Вспомним основные положения МКТ, которые были впервые сформулированы великим русским ученым М.В.Ломоносовым.

- все вещества состоят из частиц;
- эти частицы беспорядочно движутся;
- частицы взаимодействуют друг с другом.



■ Три состояния вещества

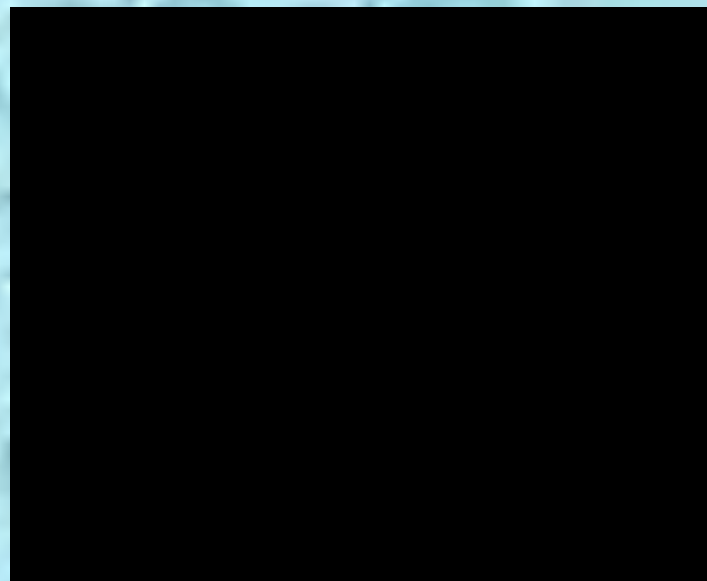




Состояние вещества	расстояние	движение	взаимодействие	энергия	свойства
газообразное	$R \gg r_0$ Беспорядочно	Хаотическое, $v > 100 \text{ м/с}$	Упругие столкновения F взаимодействия малы	$E_k \gg E_p$	



Свойства газов



Газы

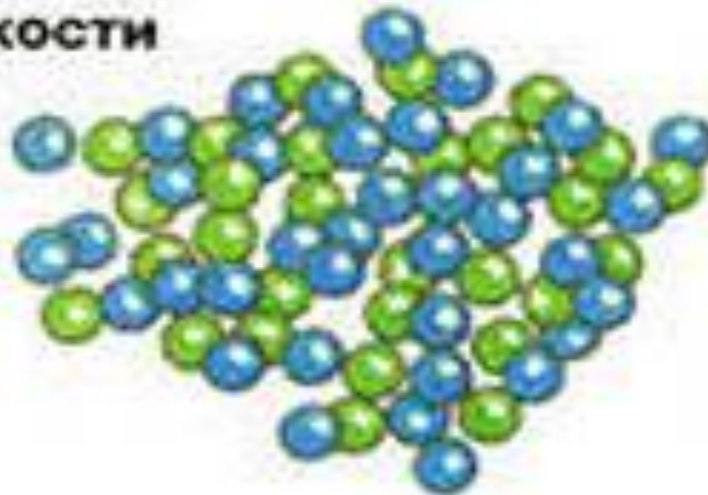
- Не сохраняют ни форму ни объём
- Легко сжимаются
- Неограниченно расширяются



Все запахи
(например,
ароматы цветов) —
это тоже газы,
распространяющиеся
в воздухе при
диффузии.

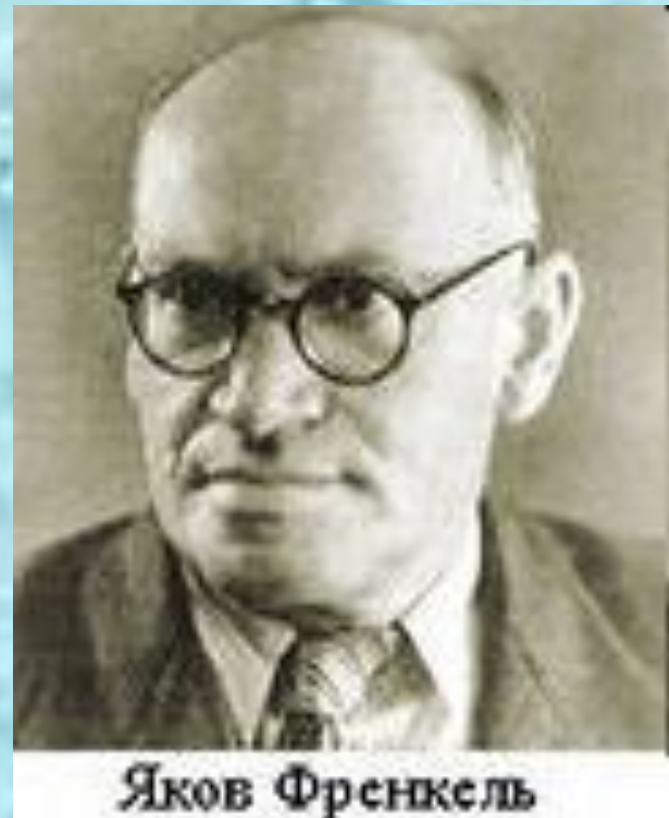


Жидкости



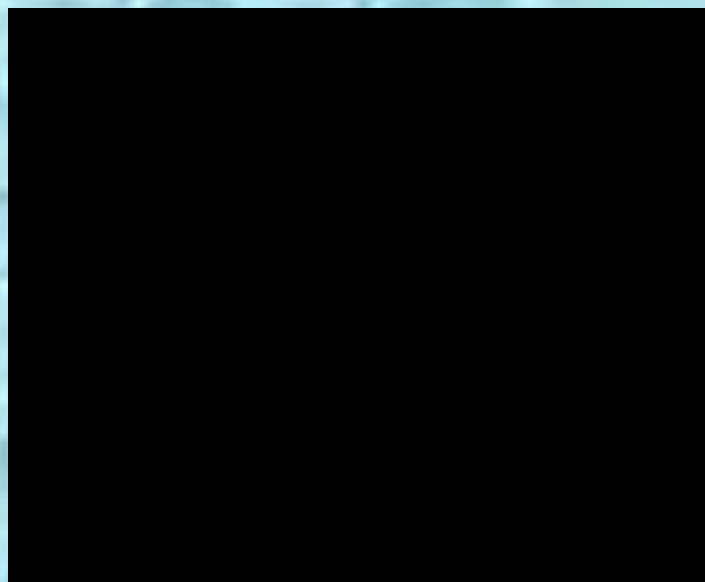
Состояние вещества	расстояние	движение	взаимодействие	энергия	свойства
Жидкое	$R \approx r_0$. Ближний порядок	Колебательное с перескоками	Притяжение и отталкивание F взаимодействия достаточно велики	$E_k < E_p$	

Характер
молекулярного
движения в жидкостях,
впервые
установленный
советским физиком
Яковым Ильичем
Френкелем (портрет
ученого на стр 158
учебника), позволяет
понять основные
свойства жидкостей.





Свойства жидкостей





Свойства жидкостей



Жидкости



- Сохраняют свой объём
- Текучи, легко меняют форму
- Принимают форму сосуда
- Плохо сжимаются

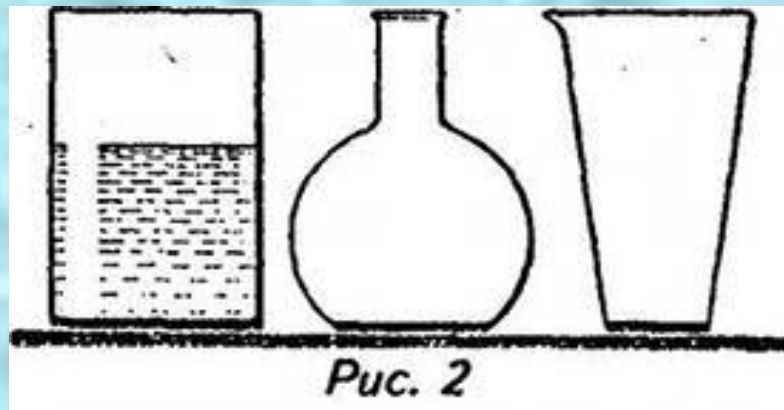


Рис. 2



Рис. 8.7

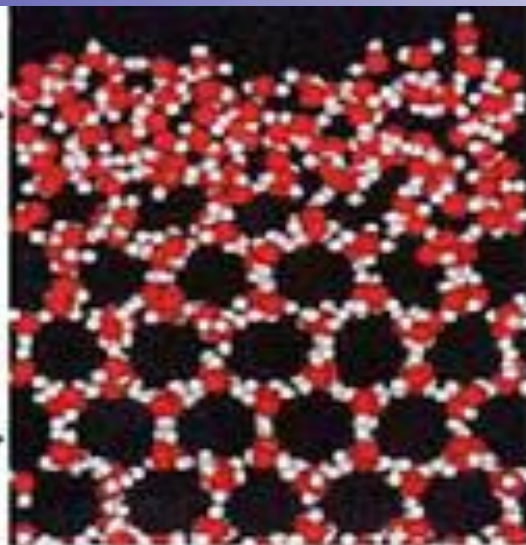


Рис. 8.8

плёнка
воды



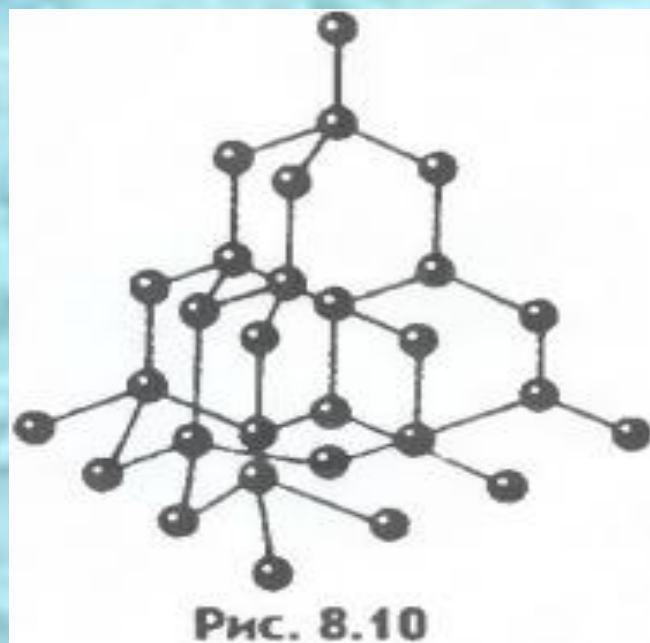
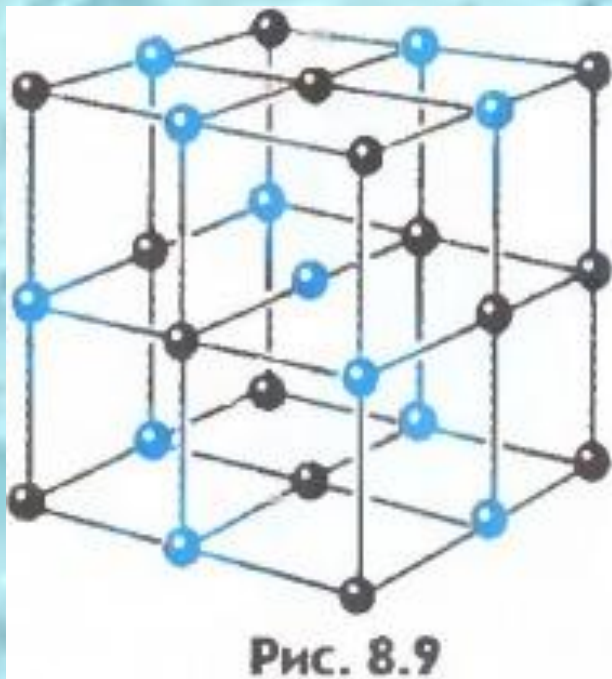
лёд



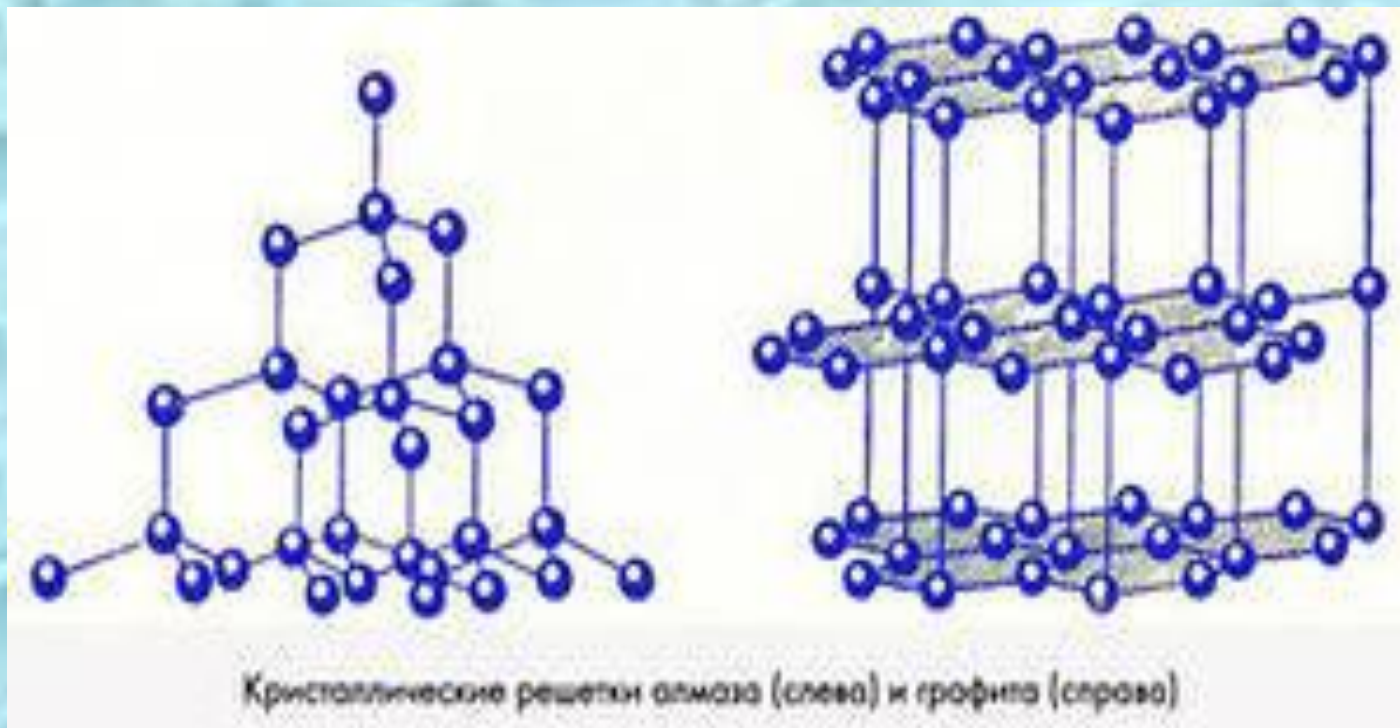
Состояние вещества	расстояние	движение	взаимодействие	энергия	свойства
твёрдое	$R \approx r_0$. Дальний порядок Кристаллическая решётка				

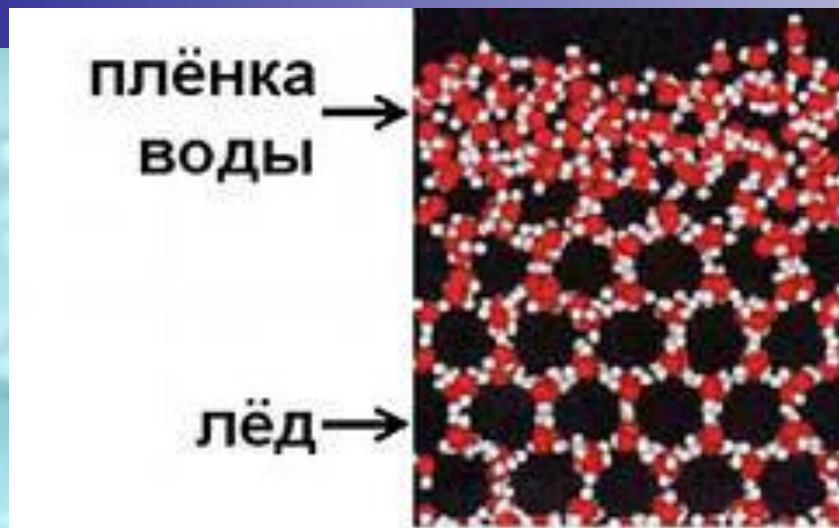
Внутренний порядок в расположении атомов кристаллов приводит к правильным внешним геометрическим формам.

- кристаллические решетки поваренной соли и алмаза



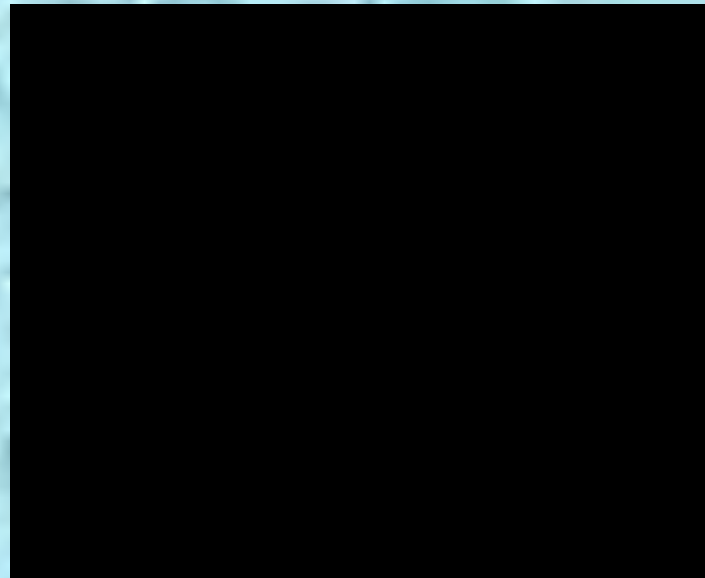
- Алмаз и графит - это атомы одного и того же элемента углерода, но расположенные в разном порядке и имеющие разные кристаллические решетки. Алмаз — самый твердый среди минералов, это царь всех камней.





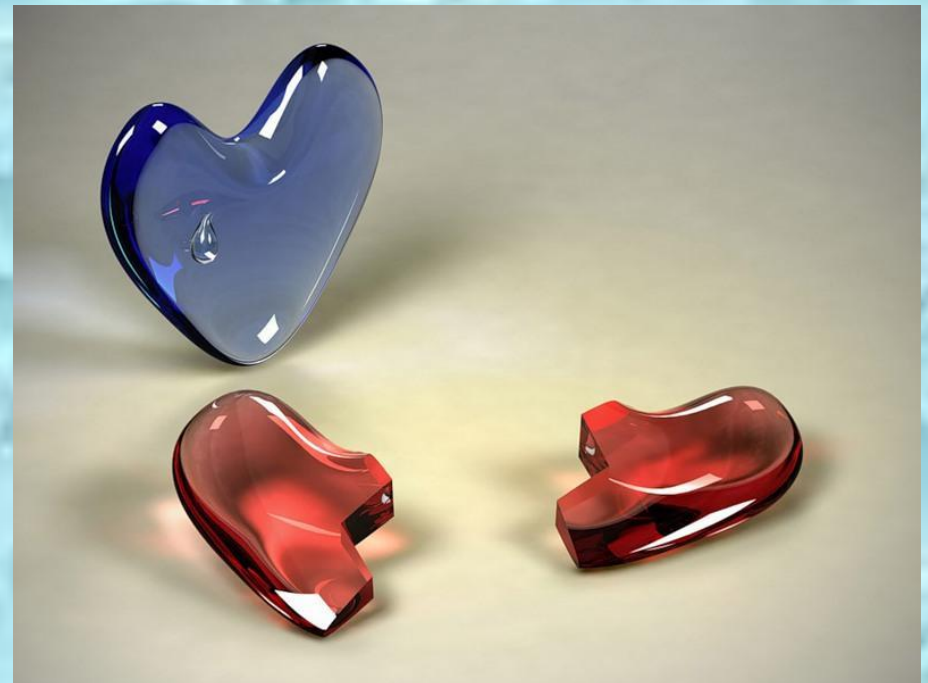
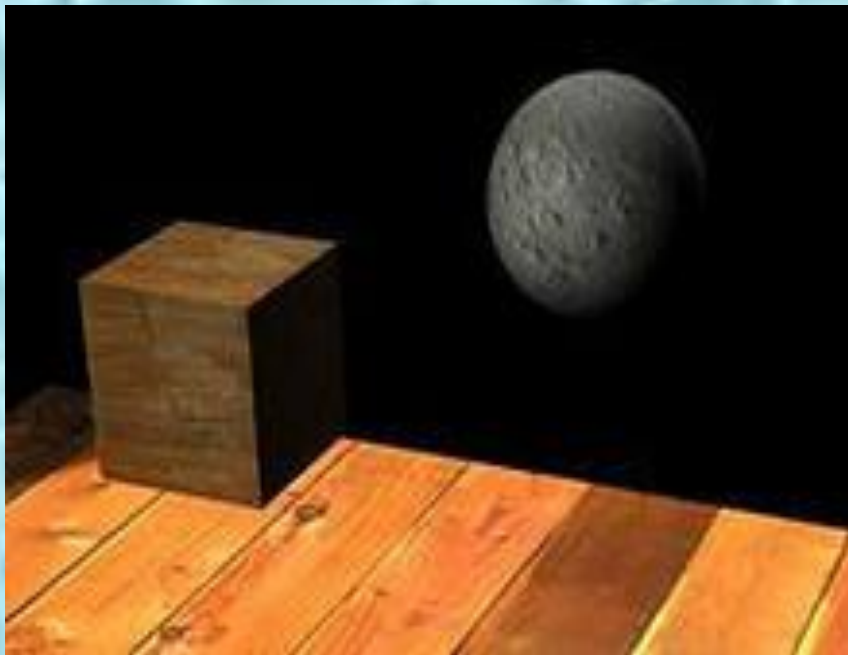
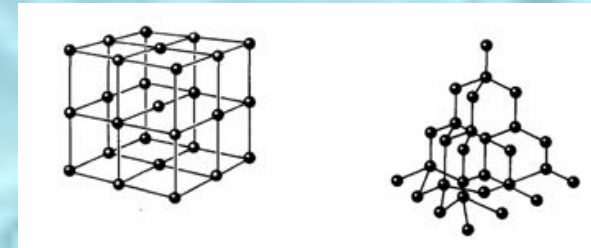
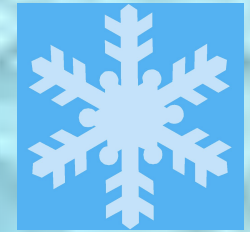
Состояние вещества	строение	движение	взаимодействие	энергия	свойства
твёрдое	$l \approx r_0$ Дальний порядок Кристаллическая решётка	Колебательное Около ОПР	Притяжение и отталкивание F взаимодействия велики	$E_k \ll E_p$	

Свойства твердых тел



Твёрдые тела

- Сохраняют объём и форму
- Плохо сжимаются
- Плохо растягиваются



Ответ:

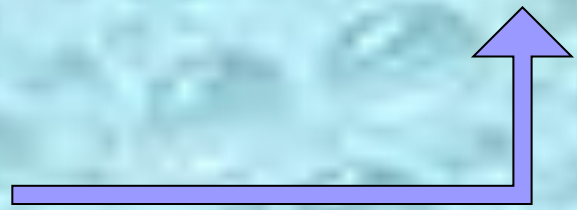


- Итак, пришло время ответить на поставленный в начале урока вопрос: от чего зависит, что одно и то же вещество может находиться в разных агрегатных состояниях?
- *От расстояния между частицами, от сил взаимодействия, т.е от того, как расположены молекулы, как они движутся и как взаимодействуют друг с другом.*

Газы	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>
Жидкости	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>
Твёрдые тела	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>

**З
Н
А
Т
Ь**


Э то н а д о





**Почему газы способны
неограниченно
расширяться?**





**Слабые силы притяжения
молекул газа не способны
удержать их друг возле
друга**






**Почему газы легко
сжимаются?**



**Расстояние между атомами
или молекулами в газах
во много раз больше
размеров самих молекул.**






**За счёт чего создаётся
давление газа
на дно и стенки сосуда?**



**Многочисленные удары
молекул о стенки сосуда
создают давление газа**





**Почему сжать жидкость
почти так же трудно, как и
твёрдое тело?**




**Молекулы жидкости
находятся
непосредственно друг
возле друга. При
попытке сжать жидкость
начинается деформация
самых молекул**




**В каких агрегатных
состояниях может
находиться яблочный сок?**





**Во всех трёх:
жидком, твёрдом,
газообразном**





**Характерное свойство
жидкости?**





Текучесть.





**Как расположены
молекулы и атомы в
твердых телах?**



Вплотную друг к другу и в определенном порядке.



**Велики или малы силы
притяжения между
молекулами в твёрдых
телах?**





Очень велики





**Как движутся молекулы
в твёрдых телах?**



**Колеблются около
определённых
положений равновесия**



Домашнее задание

1. § 60
2. Изучить опорный конспект-таблицу
3. Письменно ответить на вопросы к § 60



- Решать загадки можно вечно.
Вселенная ведь бесконечна.
Спасибо всем нам за урок,
А главное, чтоб был он впрок.

