



Агрегатные  
состояния  
вещества



Строение  
твёрдых,  
жидких  
и газообразных  
тел

**С детства окружают нас  
тела,  
Состоят они из  
вещества.**

**Всех веществ не знаем  
мы,  
Но водою все  
окружены.**

**В атмосфере, в реках и  
В агрегатных состояниях вода  
Свойства разные покажет нам всегда.  
В морях,**

**В супе, в чашке чая, в**

A scenic landscape featuring snow-capped mountains in the background, a calm lake in the foreground, and a small village with a church on the left. The sky is blue with some clouds.

и газообразной

Твердой,

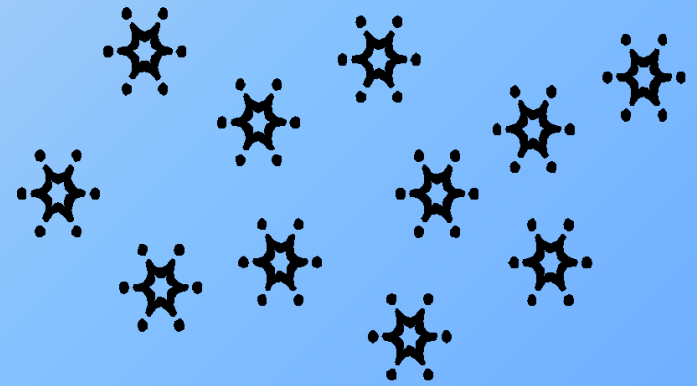
Вода бывает разной:

жидкой



# Агрегатное состояние воды - твердое

Если минус на дворе,  
Значит, **хрупкой** быть воде.  
В мире холода вода  
Бывает твердою всегда.  
Иней, снег, сосульки, град -  
Каждый им бывает рад.  
Из **кристалликов** вода,  
Если твердая она.  
Тело **сохранит объем**,  
**Форму** тоже - всё при нем.



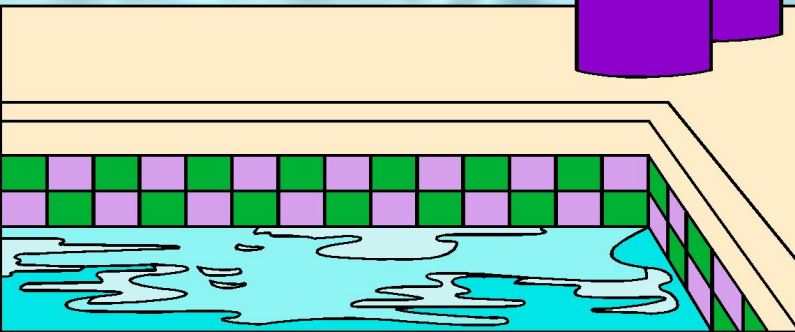
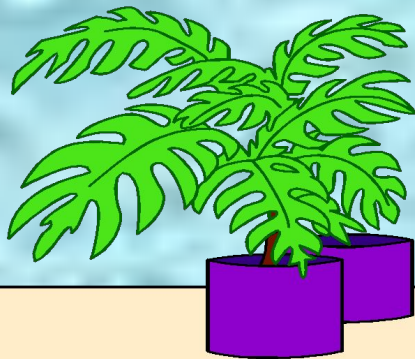
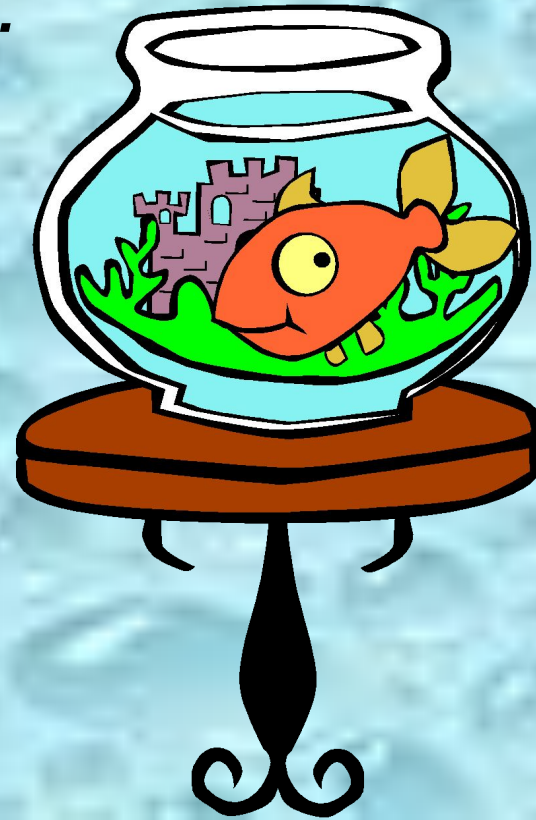
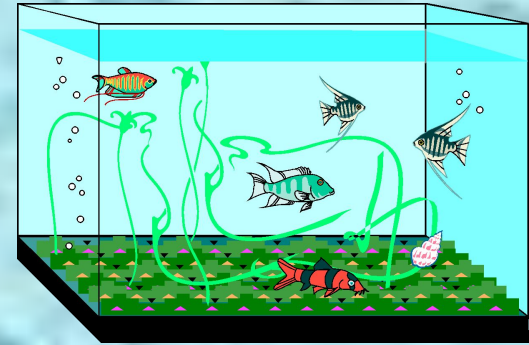
# Агрегатное состояние воды - жидкое

Жидкость **текуча**, из жизни мы знаем,

Так как в сосуды её наливаем.

При **постоянном объеме** вода

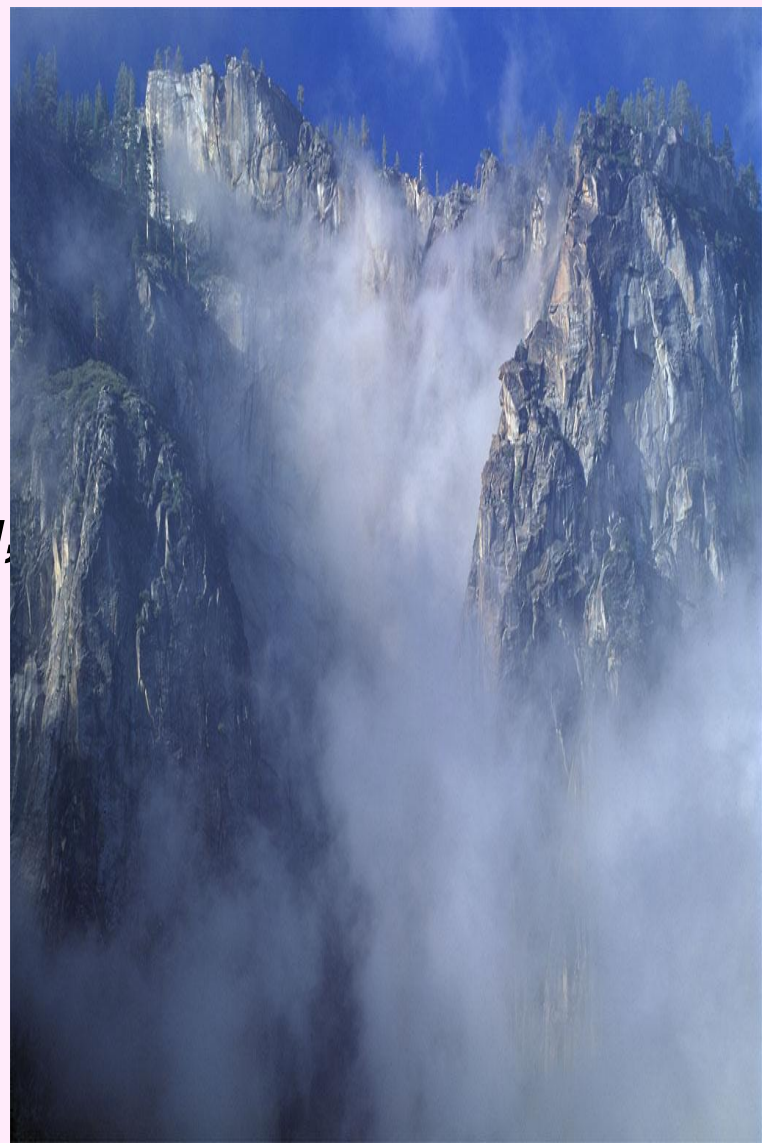
**Форму сосуда** имеет всегда.



# Агрегатное состояние воды-газообразное

*Если стал сосуд большим,  
Помещение – другим,  
Форма и объем у газа  
Изменяются здесь сразу!  
Увеличится сосуд-  
Места нет без газа тут.*

***Сжать** весь газ **легко** мы сможем,  
Силу малую приложим.  
Интересен газ любой,  
Не сравнишь его с водой.  
**Нет ни формы, ни объема** -  
Не удержишь его дома.*






*Не одна вода в природе:  
Оглянись кругом.  
Про другие вещества  
Вы поверите с трудом:*

**твёрдый кислород,  
жидкий алмаз,  
газообразная ртуть.**

*Здесь написана не сказка,  
Это правда, а не ложь.  
Объясняется всё просто,  
Да ты сам сейчас поймёшь.*



**Сталь тверда, но при нагреве  
Станет жидкой, как вода.  
Даже пар стальной над нею  
Наблюдается тогда.**

При температуре **1535<sup>0</sup>С** сталь становится **жидкой**  
При обычных условиях сталь – **твердое** вещество



При **-193°С**  
кислород  
становится  
**жидким.**

При **-219°С**  
кислород  
превращается в  
**твердое тело.**

Кислород бывает твердым,  
Жидким тоже может быть.  
Но на практике, поверьте,  
Это нам не получить.

При обычной  
температуре кислород  
бывает **газообразным.**

Любое вещество

МОЖЕТ БЫТЬ

твёрдым,

жидким,

газообразным.

Это агрегатные состояния веществ.



Строение

Твердых,

жидких

и газообразных

тел





1745 год

Михаил Васильевич Ломоносов  
разграничил понятия атом и  
молекула.

**По современной терминологии**

Молекула – наименьшая  
частица вещества.

Атом – наименьшая частица  
химического элемента.

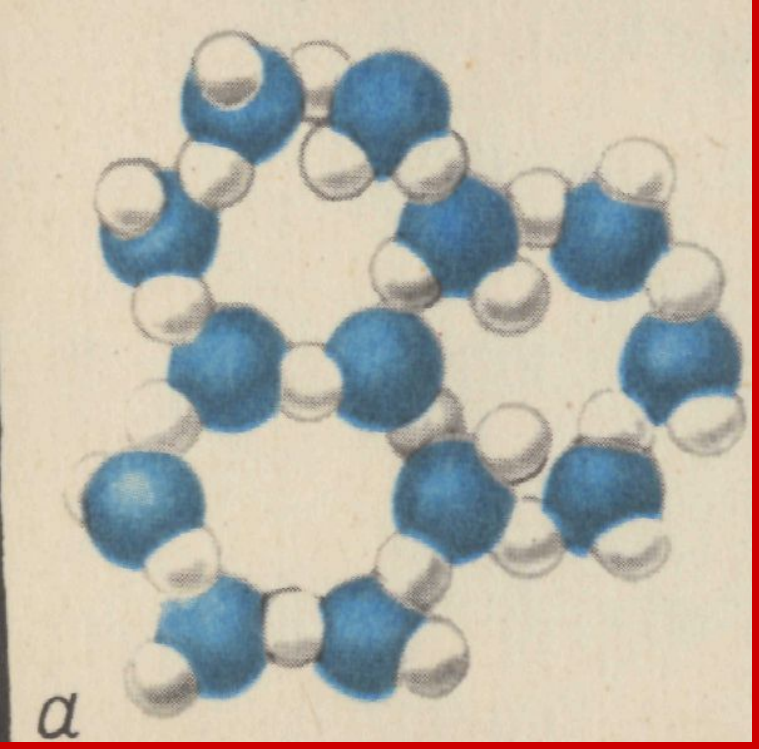
Молекулы состоят из атомов.

# Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Все вещества состоят из  
мельчайших частиц: молекул и  
атомов.

Частицы вещества непрерывно  
и хаотически движутся.

Частицы вещества  
взаимодействуют друг с другом.

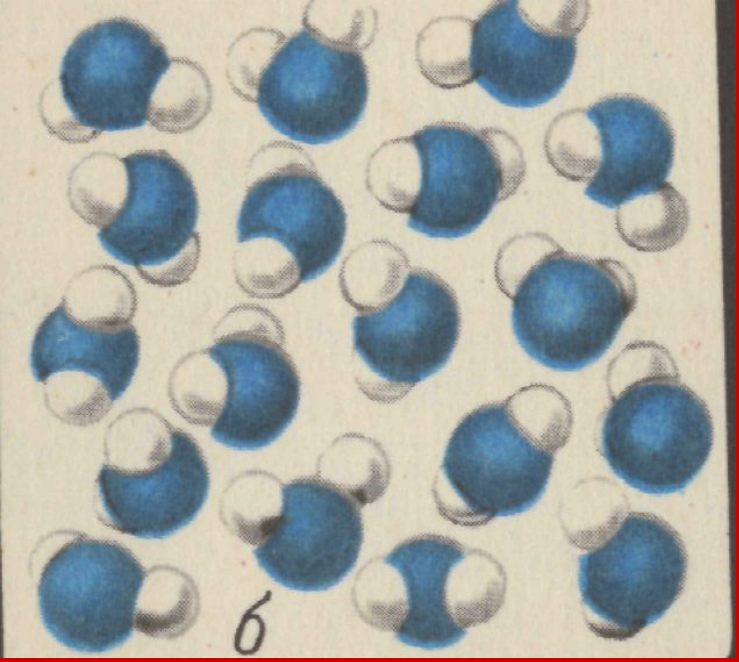


**Твердые тела  
в обычных условиях  
сохраняют и объём,  
и форму.**

*Каждая частица  
совершает  
колебания около  
определенного  
положения  
равновесия и не  
уходит от этой  
точки.*

*Свойства твердых тел  
объясняются тем, что  
молекулы расположены  
почти вплотную друг к  
другу, поэтому велико  
притяжение между  
молекулами.*





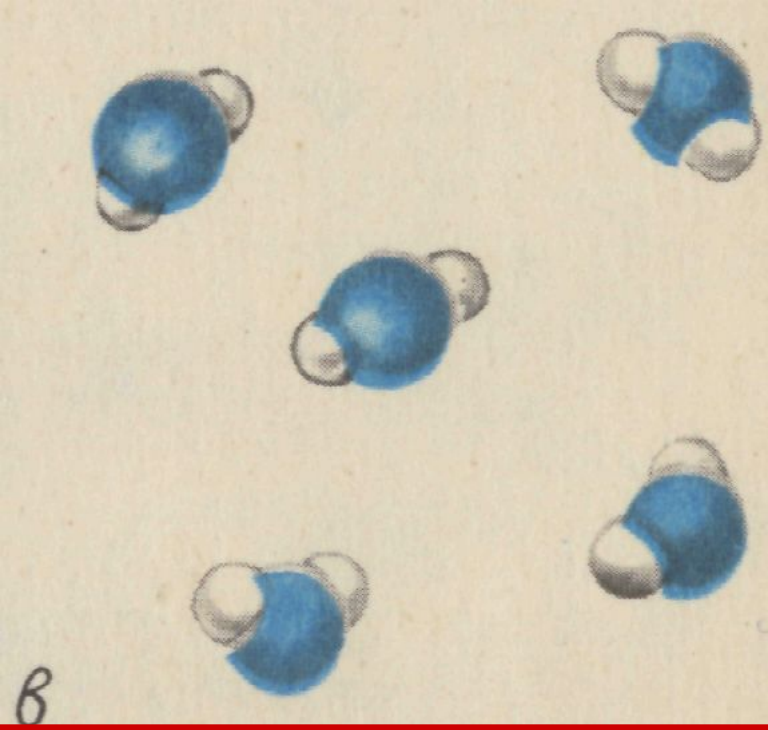
## Жидкости мало

**сжимаемы, в условиях действия силы тяжести принимают форму сосуда, в котором находятся.**

**Объем жидкости постоянен**

*Молекулы не расходятся на большие расстояния друг от друга, но могут перемещаться по всему объёму жидкости.*

*Свойства жидкостей объясняются тем, что расстояние между молекулами жидкости меньше размеров молекул, поэтому объём постоянен, но форму сохранить не могут.*



**Газы легко сжимаемы,  
не имеют собственной  
формы и постоянного  
объёма.**

**Молекулы движутся  
по всем  
направлениям,  
изменяя направление  
движения при  
соударениях.**

**Свойства газов  
объясняются тем, что  
расстояния между  
молекулами много больше  
самых молекул, поэтому  
молекулы слабо  
притягиваются друг к другу.**



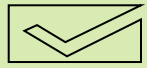
Лед, вода и пар над нею -



Это вещество одно.



Значит, в нем молекулам



Измениться не дано.



В разных агрегатных видах



Бег частиц иной,



Положение другое -



Вот ответ простой.





**Пусть молекул не видим  
В микромире их скрытом,  
Пусть беззвучен их маленький мир,  
Во Вселенной огромной  
Из частичек всё скромных.  
Состоит из молекул весь мир!**

**Припев:**

**Я познаю мир молекул,  
И познают все друзья.  
Состоим мы из молекул,  
Знаю точно я!  
Нам волшебник не нужен,  
Мы с учебником дружим,  
Нам расскажет учебник про всё.  
Про молекулы тоже  
Нам не скажет прохожий.  
На уроках узнаем мы всё.**

**Припев.**



Спасибо за внимание!