

«РАЗЛИЧИЕ В МОЛЕКУЛЯРНОМ СТРОЕНИИ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ»

Учитель физики

МОУ «Октябрьская средняя общеобразовательная школа №1»

Седова Татьяна Николаевна

В ПРИРОДЕ ВЕЩЕСТВА ВСТРЕЧАЮТСЯ В ТРЁХ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЯХ: ТВЁРДОМ, ЖИДКОМ И ГАЗООБРАЗНОМ. МНОГИЕ ИЗ НИХ МЫ ПРИВЫКЛИ ВИДЕТЬ В КАКОМ-ЛИБО ОДНОМ СОСТОЯНИИ. НАПРИМЕР, ЖЕЛЕЗО – В ТВЁРДОМ, СПИРТ – В ЖИДКОМ, ВОДОРОД – В ГАЗООБРАЗНОМ. ОДНАКО ЕСТЬ И ТАКИЕ, КОТОРЫЕ В НАШЕЙ ЖИЗНИ ВСТРЕЧАЮТСЯ СРАЗУ В ТРЁХ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЯХ, НАПРИМЕР, ВОДА: ТВЁРДОЕ СОСТОЯНИЕ – ЛЁД, ЖИДКОЕ – ВОДА, ГАЗООБРАЗНОЕ – ВОДЯНОЙ ПАР. В РАЗЛИЧНЫХ СОСТОЯНИЯХ ВЕЩЕСТВА ОБЛАДАЮТ РАЗНЫМИ СВОЙСТВАМИ. ДАВАЙТЕ ПОПРОБУЕМ РАЗОБРАТЬСЯ ПОЧЕМУ?



Цель урока – познакомить учащихся со свойствами твёрдых тел, жидкостей и газов, и объяснить их с точки зрения молекулярного строения вещества..

Задачи урока:

1. Воспитательная: формировать познавательный интерес к предмету, коммуникабельность, умение излагать свою точку зрения.

2. Образовательная: формировать умения применять полученные знания о молекулярном строении вещества для объяснения свойств твёрдых тел, жидкостей и газов.

3. Развивающая: формировать у учащихся навыки исследовательской деятельности и работы с учебником, развивать умения выделять главное, сравнивать и анализировать.

Блиц-опрос.

1. Из чего состоят все тела?
2. Что называют молекулами?
3. Из чего состоят молекулы?
4. Отличаются ли между собой молекулы одного и того же вещества?
5. Почему при нагревании все тела расширяются, а при охлаждении сжимаются?
6. Что вы можете сказать о величине промежутков между молекулами твёрдых тел, жидкостей и газов?
7. Какое явление называют диффузией?
8. Почему диффузия в разных телах происходит с разной скоростью?
9. Почему твёрдые тела и жидкости не распадаются на отдельные молекулы?
10. Что вы можете сказать о силах взаимодействия между молекулами твёрдых тел, жидкостей и газов?

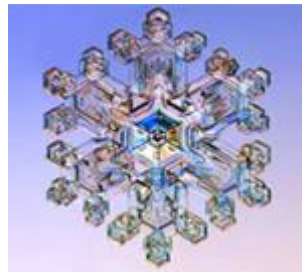
**Давайте попробуем
исследовать и сравнить
основные свойства
твёрдых тел, жидкостей и
газов.**



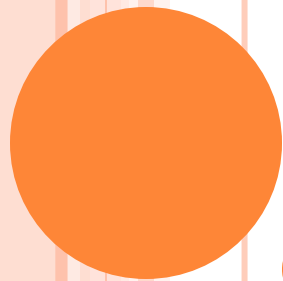
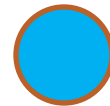
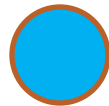
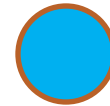
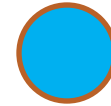
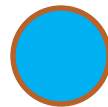
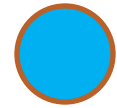
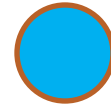
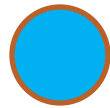
Строение твёрдых тел, жидкостей и газов.

Критерии сравнения	Газ	Жидкость	Твёрдое тело
Расположение молекул			
Характер движения молекул			
Взаимодействие молекул			
Основные свойства	<ol style="list-style-type: none">1. Не имеет формы.2. Не сохраняет объём.3. Сжимаем.	<ol style="list-style-type: none">1. Не имеет формы.2. Сохраняет объём3. Не сжимаема.4. Текуча.	<ol style="list-style-type: none">1. Сохраняет форму.2. Сохраняет объём.3. Не сжимаемо

Нам известно, что молекулы одного и того же вещества (например, воды) не отличаются друг от друга, но в чём же причина столь разных свойств вещества в различных агрегатных состояниях?



Молекулярное строение газов

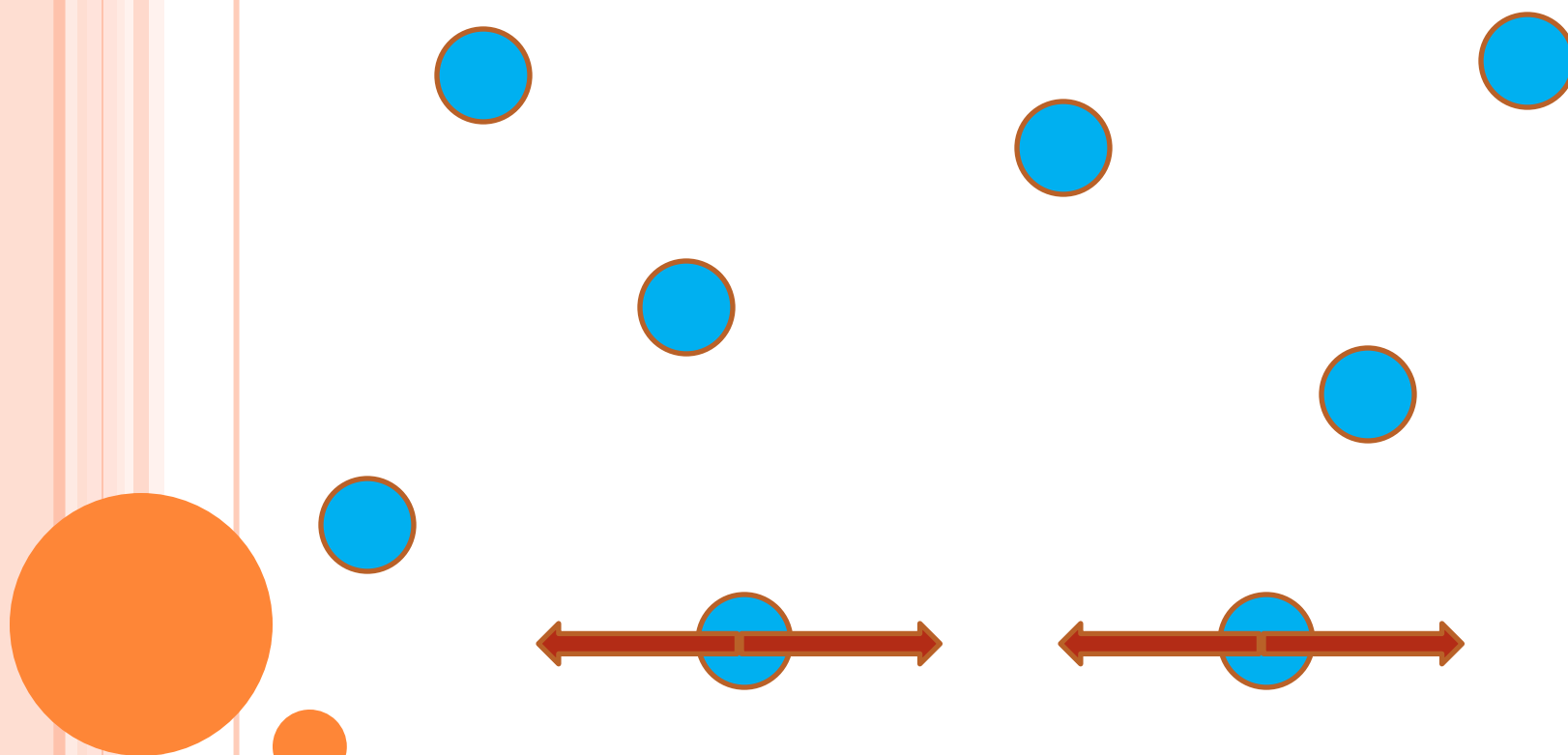


«Х А О С ! ! !»

Характер движения молекул.

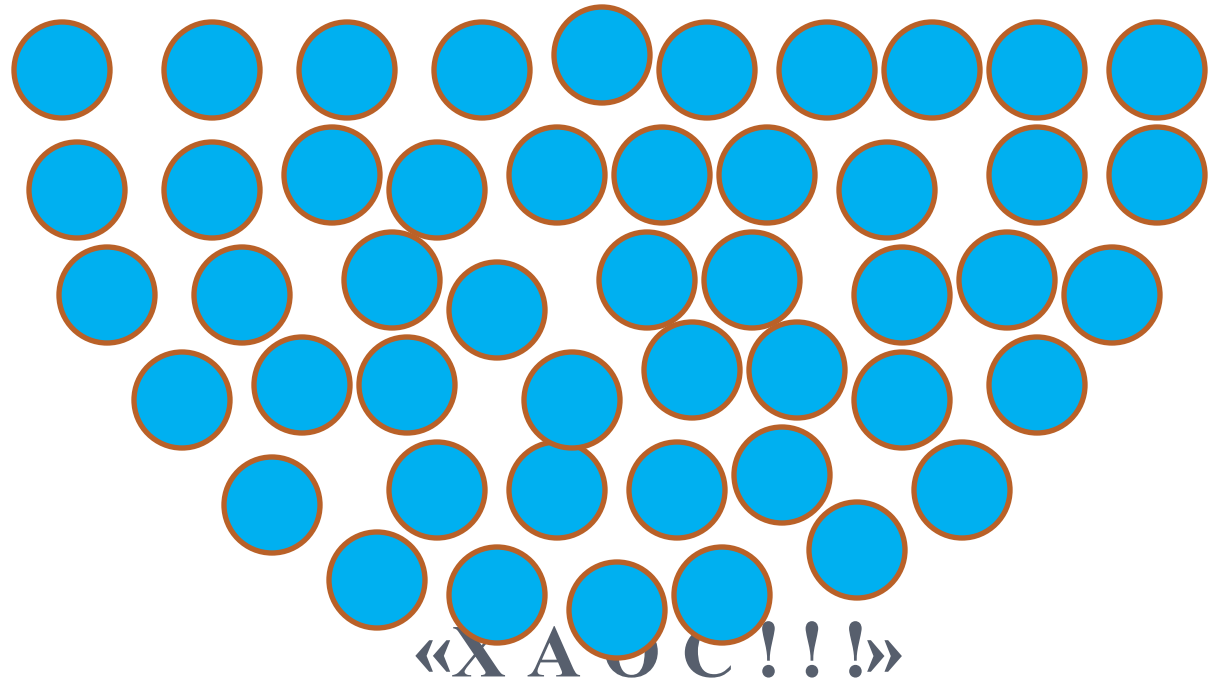
Расположение молекул.

Молекулярное строение газов



Силы притяжения очень малы. Отталкивание возникает только при соударениях молекул.

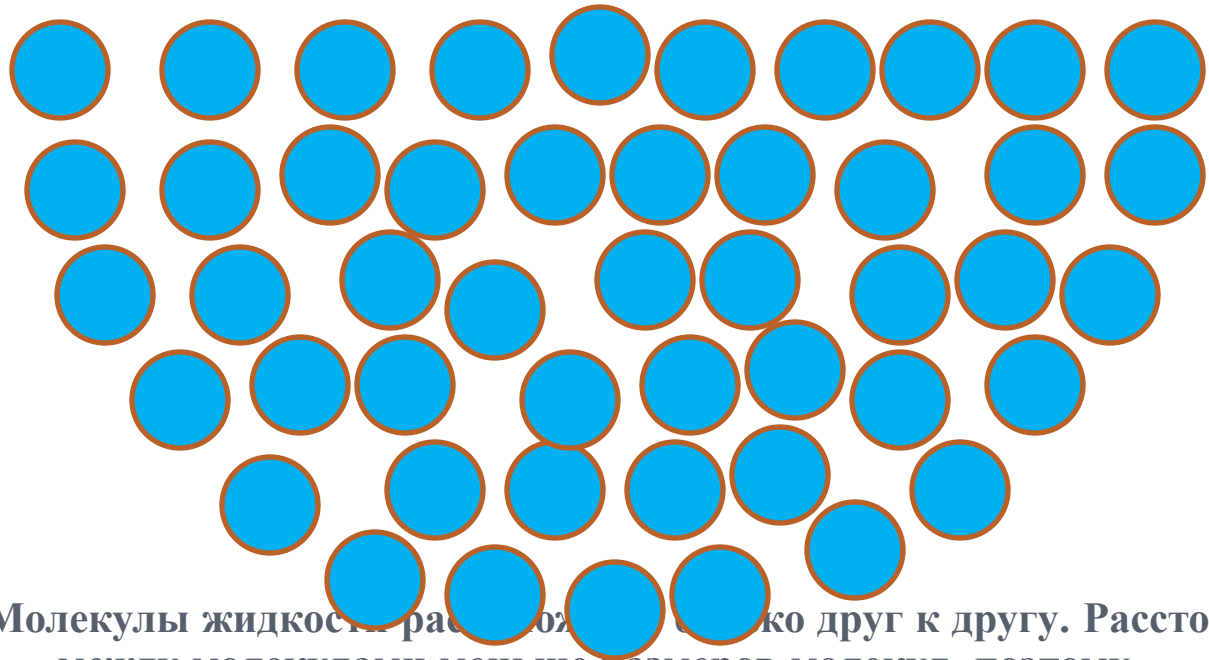
Молекулярное строение жидкостей



Характер движения молекул.

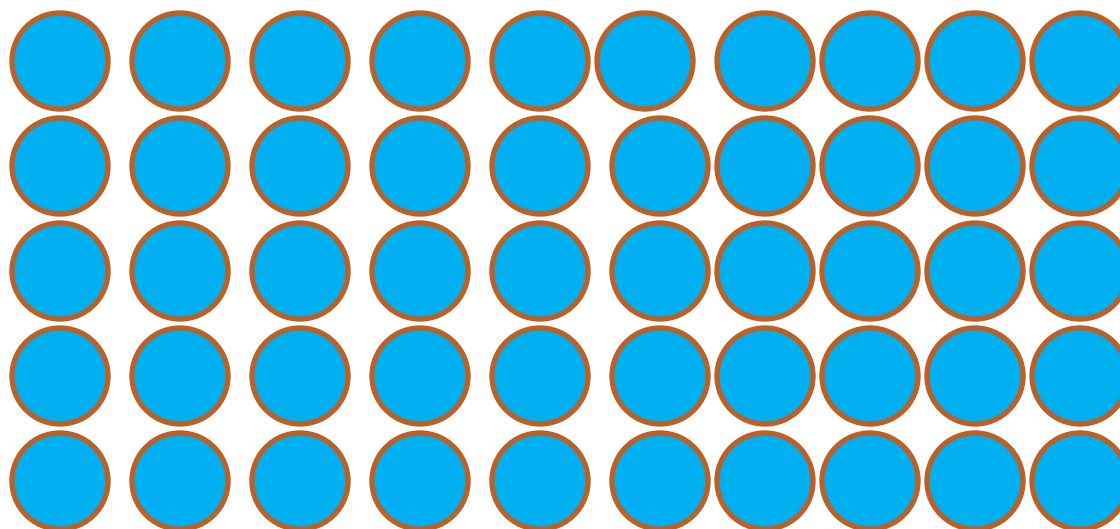
Расположение молекул.

Молекулярное строение жидкостей



Молекулы жидкости расположены близко друг к другу. Расстояние между молекулами меньше размеров молекул, поэтому взаимодействие между молекулами велико, но не такое большое, как между молекулами твёрдых тел. Молекулы жидкости подвижны, они способны перескакивать с места на место. Поэтому жидкости сохраняют свой объём, но не сохраняют форму и текучи.

Молекулярное строение твёрдых тел



«П О Р Я Д О К !!!»

Порядок в расположении молекул.

Колеблются на месте.

Расстояние между молекулами соизмеримо с размерами молекул.

Поэтому взаимодействие между молекулами огромное.



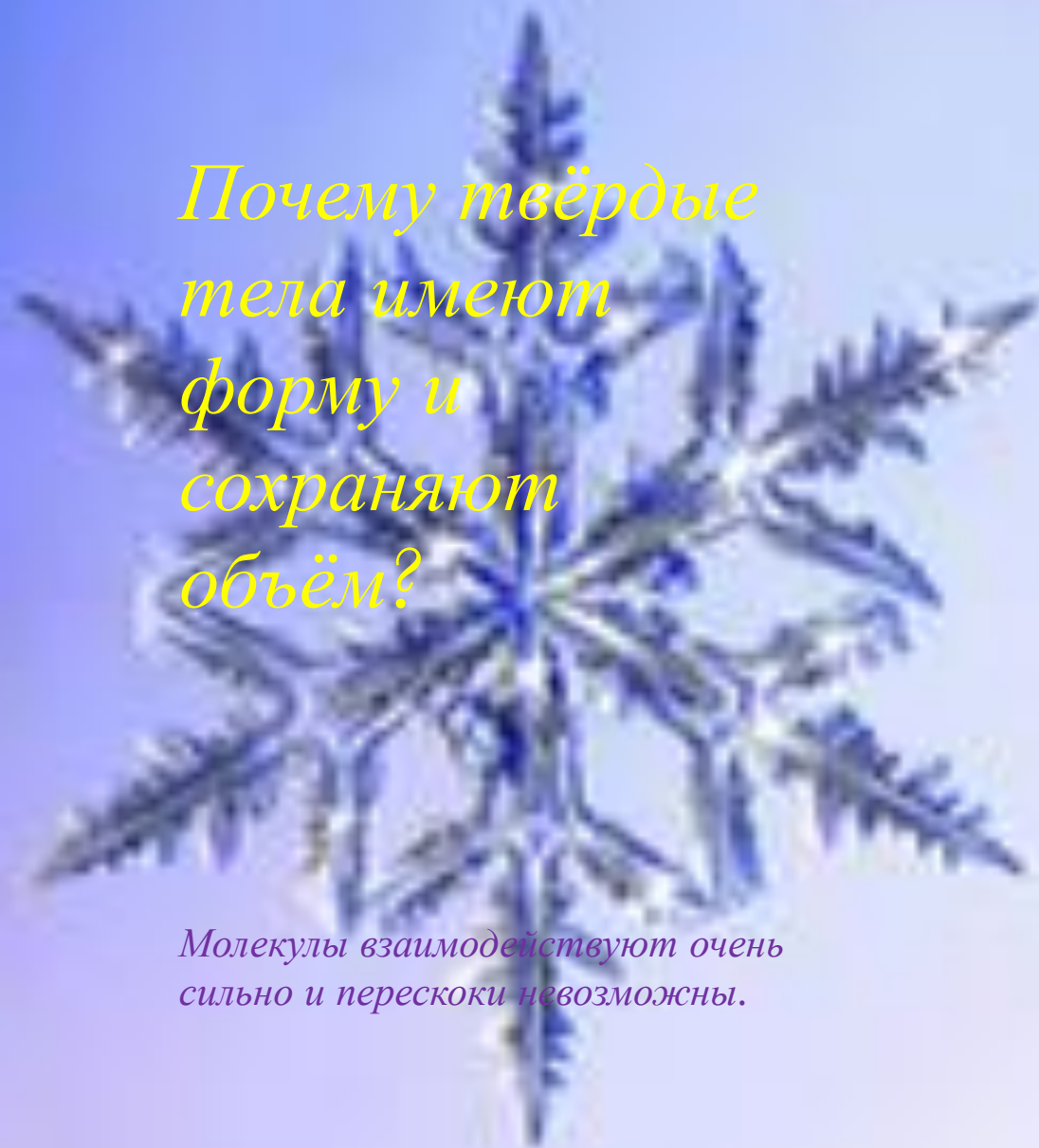
*Почему газы не
имеют форму и не
сохраняют объём?*

Молекулы взаимодействуют слабо.

*Почему
жидкости
не имеют формы,
но сохраняют
объём?*

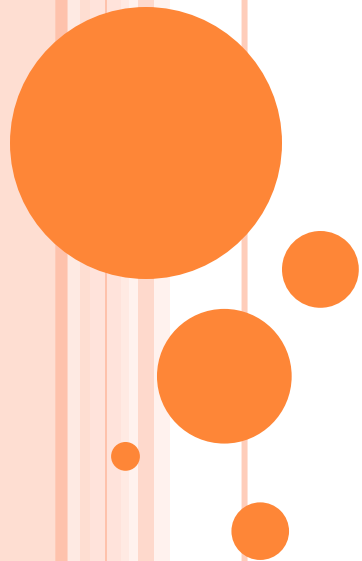


*Молекулы
взаимодействуют
сильно,
но перескоки
возможны.*


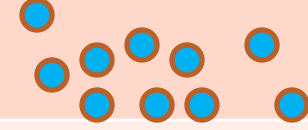
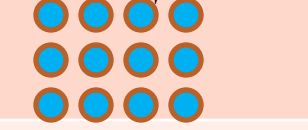


*Почему твёрдые
тела имеют
форму и
сохраняют
объём?*

*Молекулы взаимодействуют очень
сильно и перескоки невозможны.*



Строение твёрдых тел, жидкостей и газов,

Критерии сравнения	Газ	Жидкость	Твёрдое тело
Расположение молекул	«ХАОС» 	«ХАОС» 	«ПОРЯДОК» 
Характер движения молекул	Двигаются свободно по всему объёму	Колеблются на месте, перескакивают с места на место	Колеблются на месте.
Взаимодействие молекул	Слабое	Сильное	Огромное
Основные свойства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не имеет формы. 2. Не сохраняет объём. 3. Сжимаем. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не имеет формы. 2. Сохраняет объём 3. Не сжимаема. 4. Текуча. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сохраняет форму. 2. Сохраняет объём. 3. Не сжимаемо