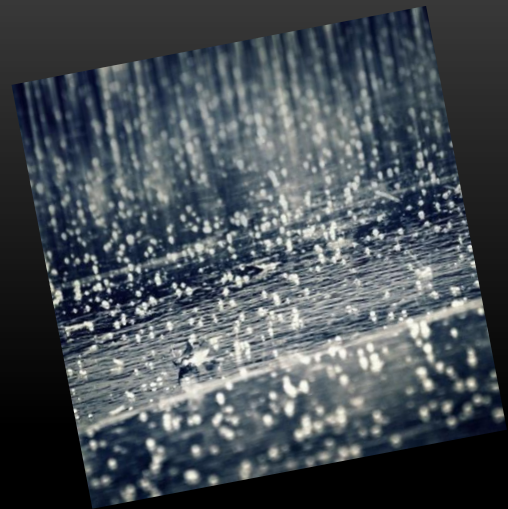


# КАК ОБРАЗУЕТСЯ РОСА, ИНЕЙ, ДОЖДЬ И СНЕГ



Презентация  
Сериковой Полины Дмитриевны  
ГБОУ СОШ № 1973  
8 класс Б





Природа необычайно разнообразна, она поистине неисчерпаема. Изучение физики природных явлений имеет, прежде всего, огромную познавательную ценность. Природа- эта гигантская физическая лаборатория- наглядно демонстрирует различные физические явления. Постигая физику явлений природы, мы учимся видеть красоту в физике. Ведь по-гречески «физика»- это «наука о природе».

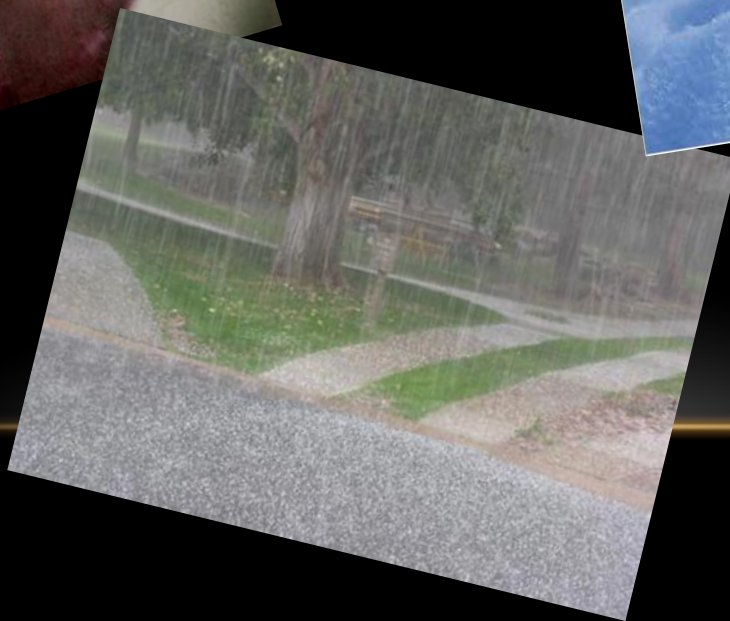
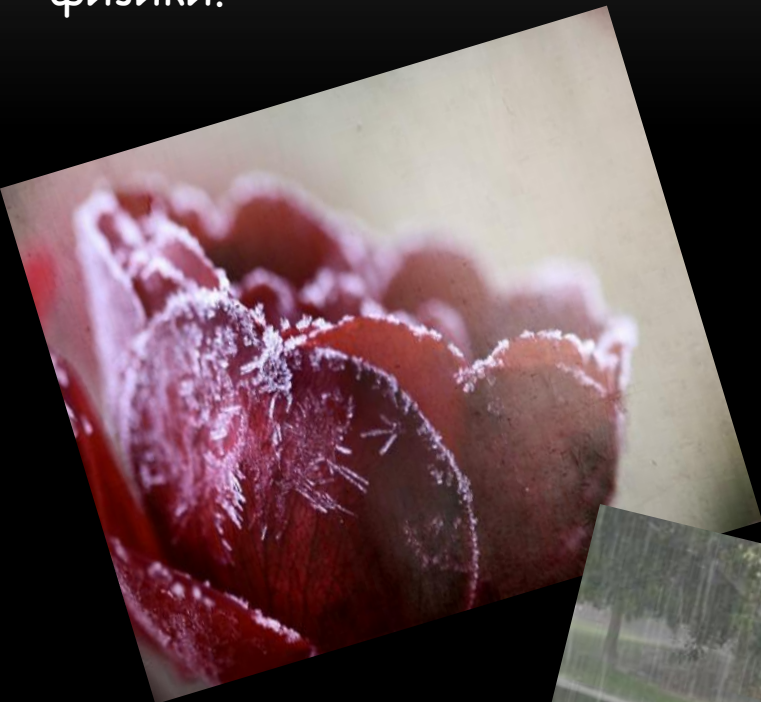


В работе рассказывается о таких красивых явлениях, как образование росы, инея, дождя и снега. В этой работе затрагивается только часть этой темы, рассмотрен был только переход вещества (воды) из одного состояния в другое.





Образование росы, инея, дождя и снега - интересное географическое и физическое явление, которое с каждой точки зрения объясняется по-разному. Но для того чтобы лучше понять, что происходит в природе при этих явлениях, лучше обратиться к законам и формулам физики.





*В атмосфере всегда есть водяной пар. Это происходит из-за непрерывного испарения воды с поверхности океанов, морей, рек и озер. В разных местах влажность воздуха различна из-за различия в климате и распределения внутренних вод на поверхности воды. Например, над поверхностью экваториальных морей влажность очень высокая, а над пустынями очень низкая. Хотя водяного пара мало в воздухе, но именно этот пар определяет погодные условия. Кроме испарения важную роль играет процесс конденсации. В природе конденсация водяного пара происходит по-разному: может образоваться роса или иней, выпасть дождь или снег.*



# КАК ОБРАЗУЕТСЯ РОСА



Роса — вид атмосферных осадков, образующиеся на поверхности земли, растениях, предметах, крышах зданий, автомобилях, других предметах. Рассмотрим образование росы. Ее можно увидеть только ранним утром. В жаркий летний день с поверхности озер, рек, водоемов и растений происходит испарение воды. Ночью, температура падает и может достичь такого значения, при котором водяной пар становится насыщенным. Такая точка называется точкой росы. В это время насыщенный пар конденсирует и оседает на поверхность земли и на листьях растений. Поэтому росу мы можем увидеть только ранним утром, когда она еще не испарилась под действием солнечных лучей.

# ОБРАЗОВАНИЕ ИНЕЯ

ИНЕЙ - тонкий снежный слой, образующийся благодаря испарениям на охлаждающейся поверхности в холодные ночи.

Образование инея похоже на образование росы, но отличие лишь в том, что роса появляется в жаркое время года, а иней - в холодное время, то есть зимой или поздней осенью. Во время оттепели влажность воздуха повышается. Если после этого температура станет меньше нуля по Цельсию, то сконденсировавшаяся вода будет замерзать и оседать на поверхности земли и растений. Иней, как и росу, можно наблюдать только утром из-за того, что ночью обычно холоднее, чем днем.





# КАК ОБРАЗУЕТСЯ ДОЖДЬ



Осадки играют важную роль в круговороте воды в природе и в жизни животных и растений. Обычно они образуются так. Вода в больших количествах испаряется с поверхности океанов, морей, рек и озер, пар поднимается на несколько километров вверх. Температура там достаточно низкая, и пар конденсируется и превращается в мельчайшие капли, которые как бы плавают в атмосфере. Огромное количество этих капелек образуют облако. Под действием воздушных потоков они переносятся на огромные расстояния, иногда преодолевая несколько тысяч километров. В процессе своего движения они сталкиваются между собой, превращаясь в более крупные капли. Когда они достаточно вырастут, то упадут на землю в виде дождя.

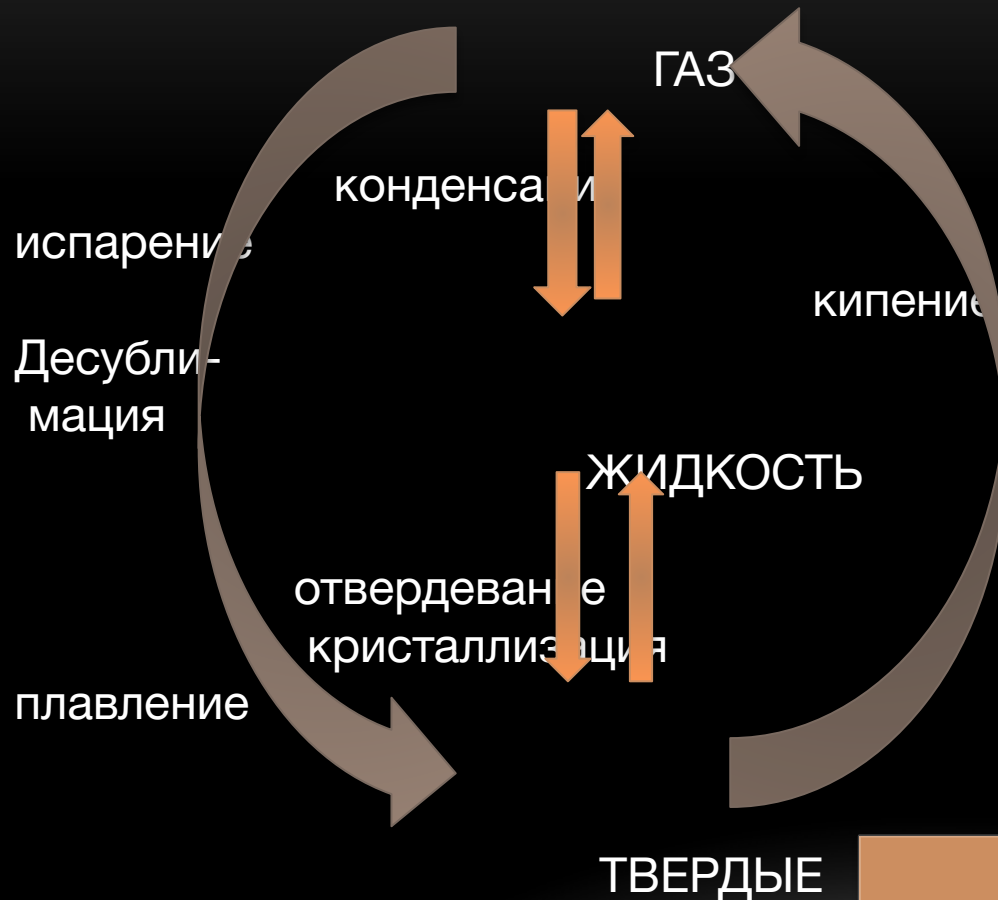
# КАК ОБРАЗУЕТСЯ СНЕГ

Снег образуется аналогичным образом, но в холодное время, когда температура на высоте, где пар конденсируется, меньше нуля. При этом образуются не капли воды, а кристаллики льда.





# АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

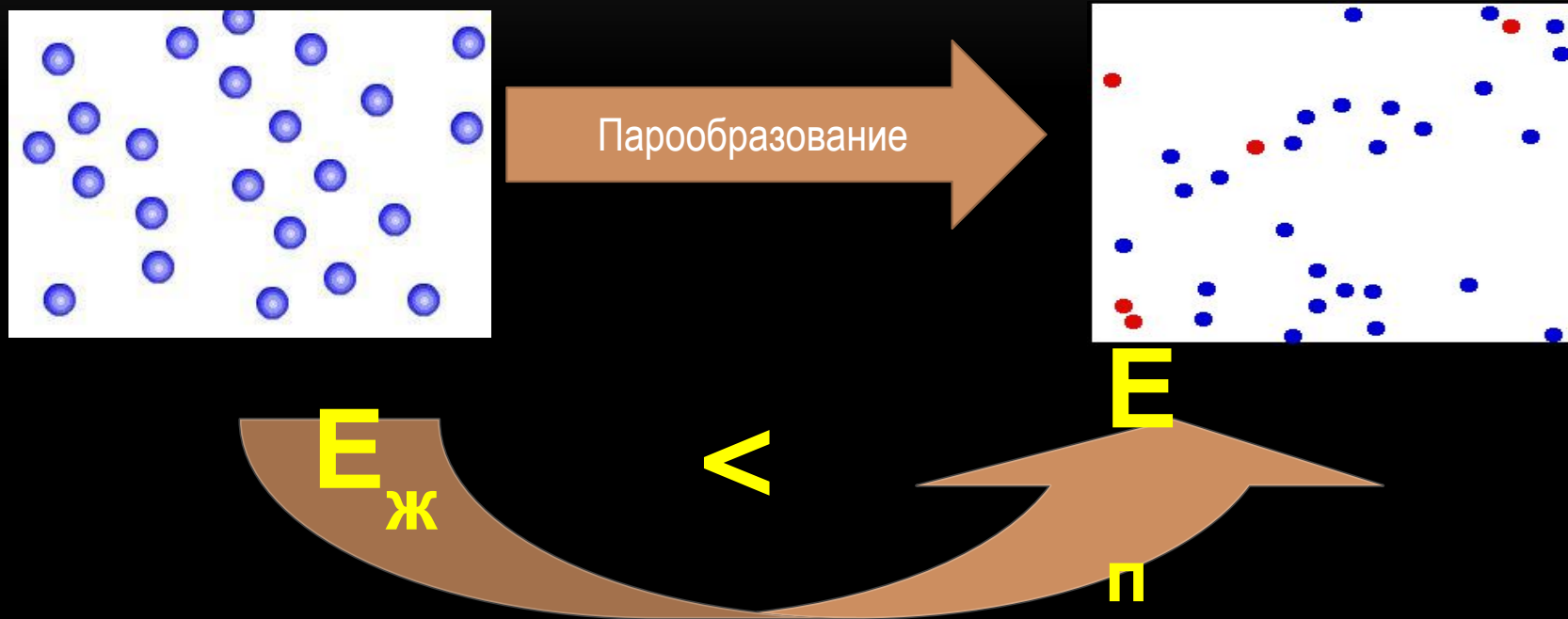


- С точки зрения физики состояние одного и того же вещества, отличающееся взаимным расположением и характером движения частиц (атомов, молекул)
- От того, как располагаются молекулы и атомы вещества, от того, как они взаимодействуют, зависит физическое свойство вещества.

$$E_{\text{п}} > E_{\text{ж}}$$

молекул

**ПАРООБРАЗОВАНИЕ** - ПЕРЕХОД ВЕЩЕСТВА ИЗ ЖИДКОГО СОСТОЯНИЯ В ГАЗООБРАЗНОЕ. ПРИ ПОМОЩИ ПАРООБРАЗОВАНИЯ МЫ ВИДИМ ТУМАН.



**Жидкость** – это вещество, сохраняющее объем, но не сохраняет своей формы.

Газовые тела не сохраняют ни объема, ни формы.



**Когда идет процесс парообразования, жидкости требуется сообщить некоторое количество теплоты, а если пар превращается в жидкость, то количество теплоты выделяется.**

***Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации, определяется по формулам:***

$$Q = Lm$$

$$Q = -Lm$$

$$Q = Lm$$

Эта формула показывает сколько теплоты необходимо жидкости массой 1кг для превращения в пар.

$Q$  количество теплоты, которое необходимо сообщить для нагревания тела(или выделяемого при остывании)зависит, от массы этого тела, от изменения его температуры и рода веществ и обозначается буквой  $Q$ , измеряется в джоулях (Дж) или в килоджоулях (кДж )

$L$ - удельная теплота парообразования

$m$ - масса



$$Q = -Lm$$

Эта формула показывает сколько теплоты необходимо для конденсации.

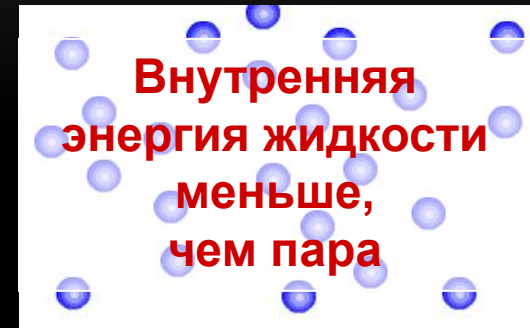
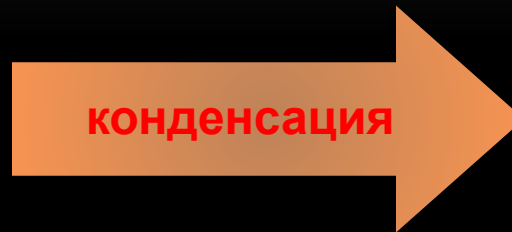
-L выделяется при конденсации теплоты

m масса

Q количество теплоты, которое необходимо сообщить для нагревания тела(или выделяемого при остывании) зависит, от массы этого тела, от изменения его температуры и рода веществ и обозначается буквой Q, измеряется в джоулях (Дж) или в килоджоулях (кДж )

# Конденсация

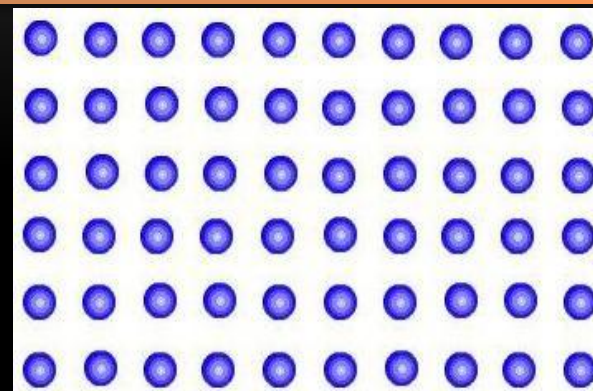
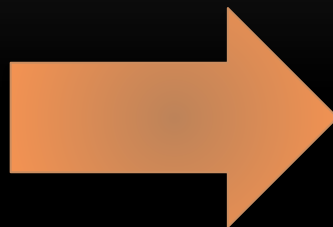
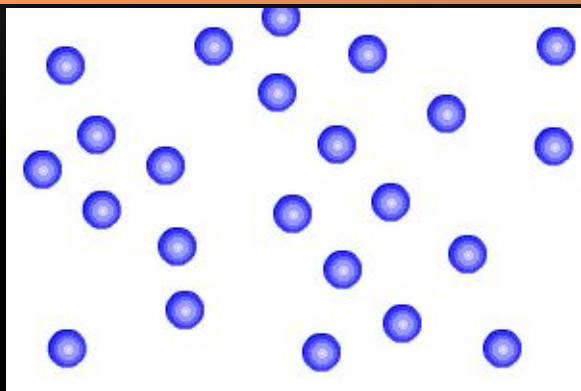
- переход вещества из газообразного состояния в жидкое. Конденсация объясняет появление росы.



1. Конденсация – процесс перехода молекул из пара в жидкость.
2. Внутренняя энергия пара при таком переходе уменьшается.
3. Конденсация водяного пара связана с повышением температуры окружающего воздуха.



# **КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ** - ПЕРЕХОД ВЕЩЕСТВА ИЗ ЖИДКОГО СОСТОЯНИЯ В ТВЕРДОЕ



**1. Когда тело начинает кристаллизоваться, оно отдает лишнюю энергию в окружающую среду.**

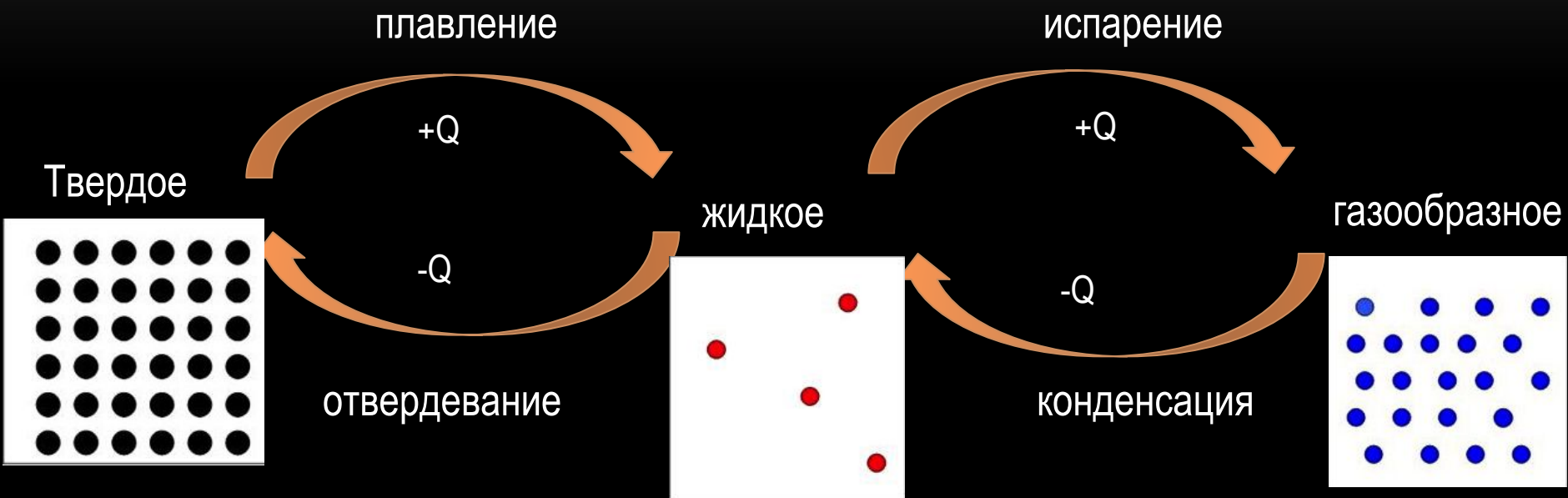
**2. Но молекулы вещества при кристаллизации не изменяются.**

**3. Температура вещества при отвердевании остается той же.**

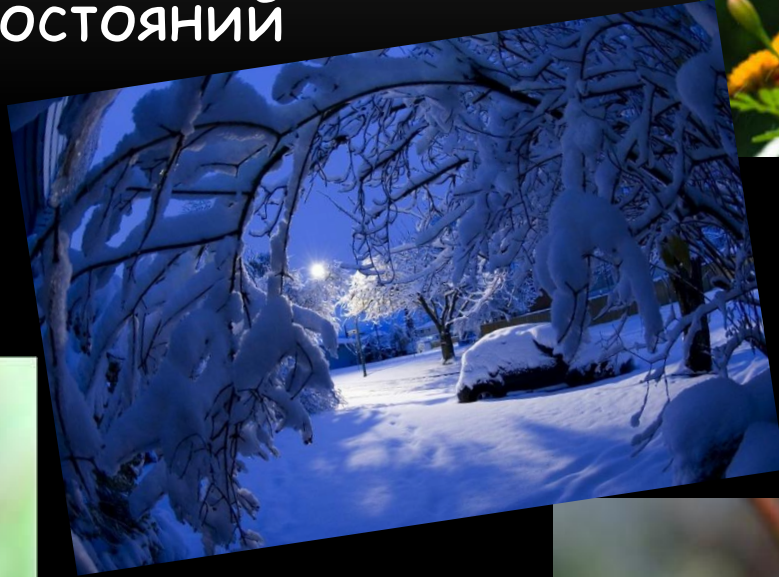
Молекулы расположены упорядоченно, их движение колебательное.

Свойства: сохраняют объем и форму

# ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА



• На примере некоторых природных явлений я попыталась рассказать об изменениях агрегатных состояний вещества.





# ФИЗИКА И ЛИРИКА

Бледнеет ночь... Туманов пелена  
В лощинах и лугах становится белее,  
Звучнее лес, безжизненной луна  
И серебро росы на стеклах холоднее

( И. А. Бунин )

Под голубыми небесами  
Великолепными коврами,  
Блестя на солнце, снег лежит;  
Прозрачный лес один чернеет,  
И ель сквозь иней зеленеет,  
И речка подо льдом блестит.

( А. С. Пушкин )



# БИБЛИОГРАФИЯ

- 1 Балашов М.М. О природе- М.: Просвещение, 1991
- 2 Пьерышкин А.В. Физика 8 кл.-М.: Дрофа, 2006
- 3 Тарасов Л.В. Физика в природе-М.: «Вербум-М»,2002
- 4 [http://www.baltasigim.info/int\\_view\\_index.php?id=1](http://www.baltasigim.info/int_view_index.php?id=1)
- 5 яндекс картинки
- 6 <http://interneturok.ru>





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

