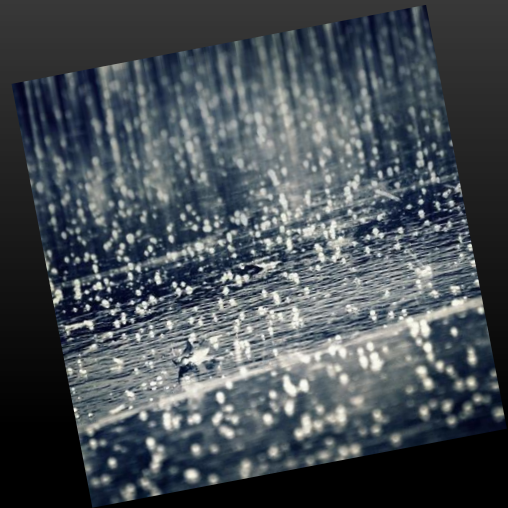


КАК ОБРАЗУЕТСЯ РОСА, ИНЕЙ, ДОЖДЬ И СНЕГ



Презентация
Сериковой Полины Дмитриевны
ГБОУ СОШ № 1973
8 класс Б



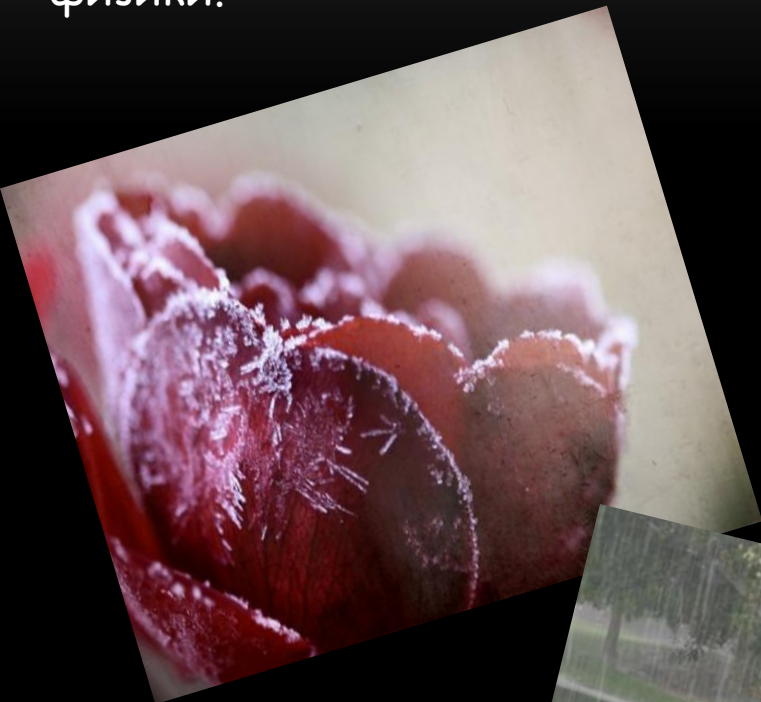
Природа необычайно разнообразна, она поистине неисчерпаема. Изучение физики природных явлений имеет, прежде всего, огромную познавательную ценность. Природа- эта гигантская физическая лаборатория- наглядно демонстрирует различные физические явления. Постигая физику явлений природы, мы учимся видеть красоту 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



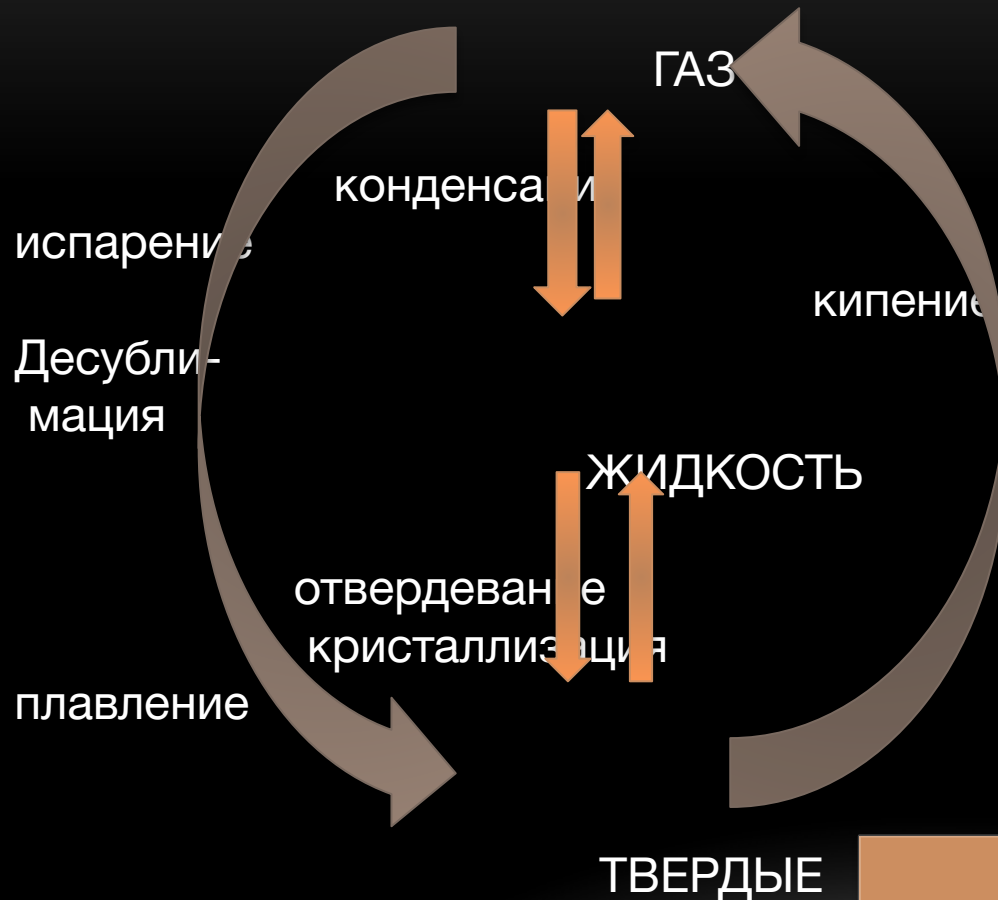
Осадки играют важную роль в круговороте воды в природе и в жизни животных и растений. Обычно они образуются так. Вода в больших количествах испаряется с поверхности океанов, морей, рек и озер, пар поднимается на несколько километров вверх. Температура там достаточно низкая, и пар конденсируется и превращается 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



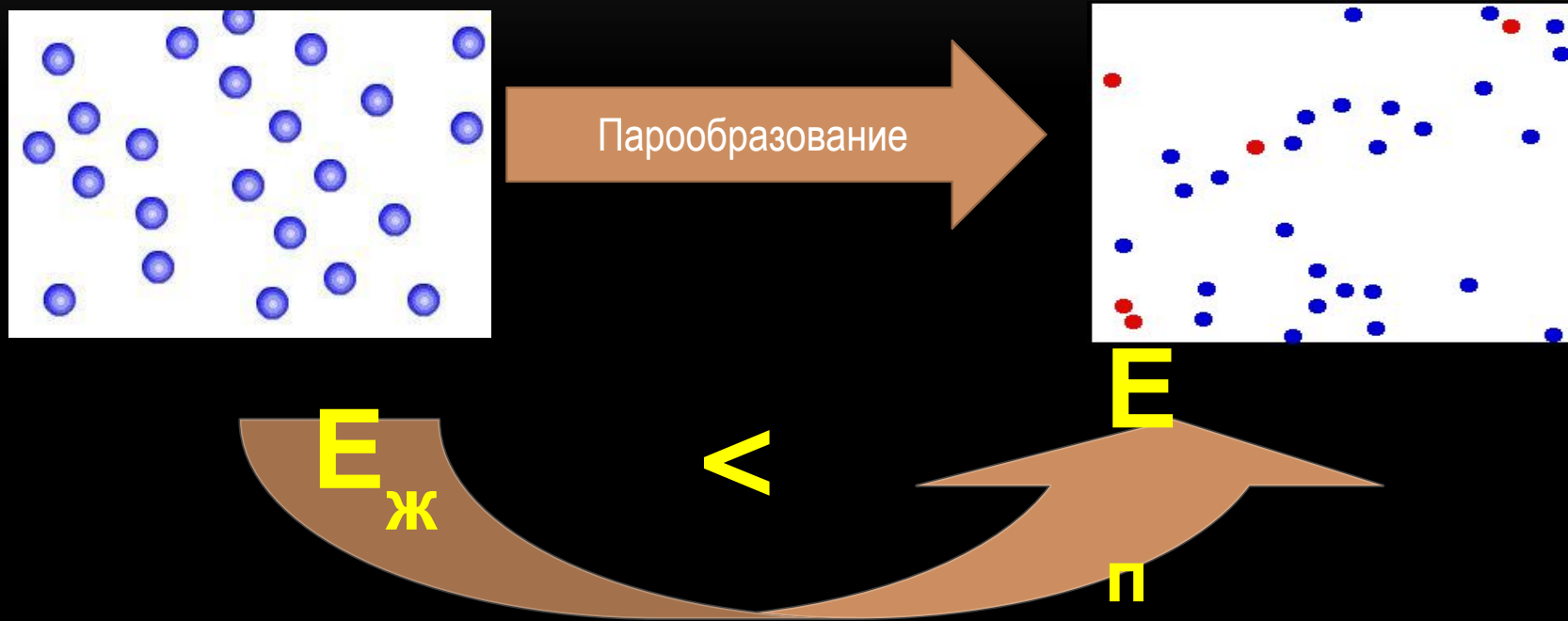
Сублимация
Возгонка

- 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.

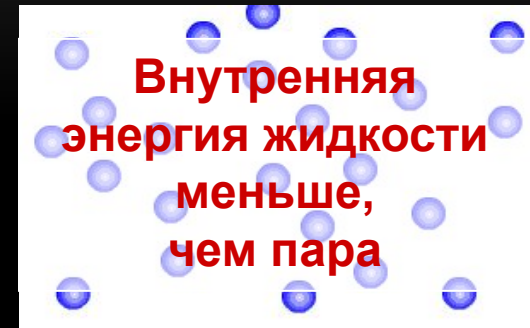
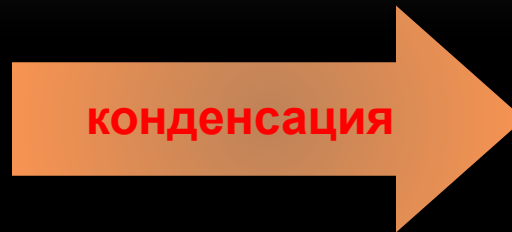
-L выделяется при конденсации теплоты

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)

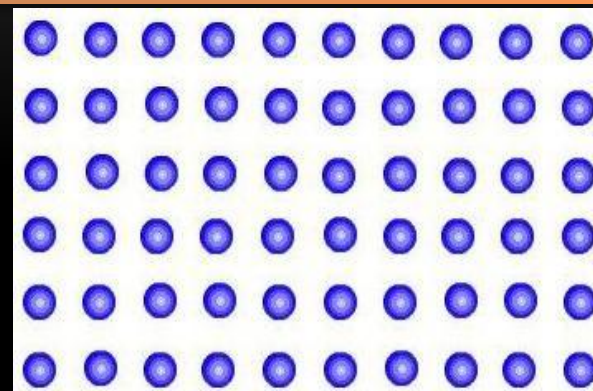
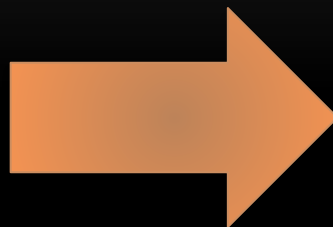
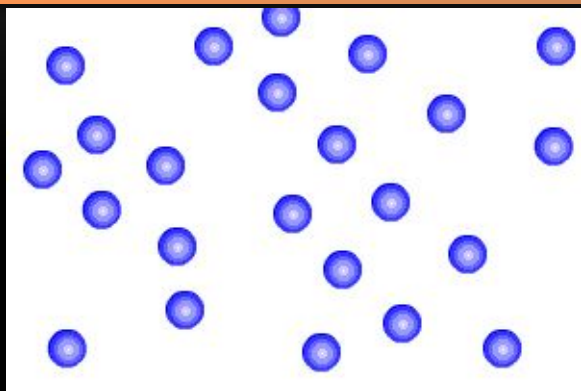
Конденсация

– 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.

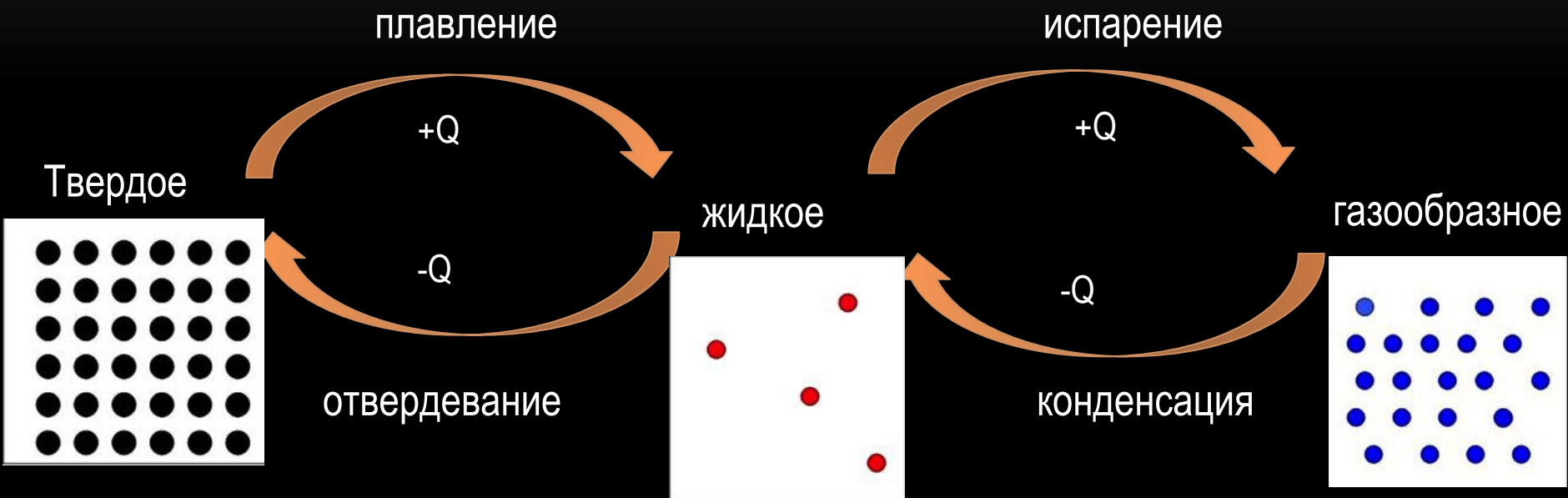
2. Но молекулы вещества при кристаллизации не изменяются.

3. Температура вещества при отвердевании остается той же.

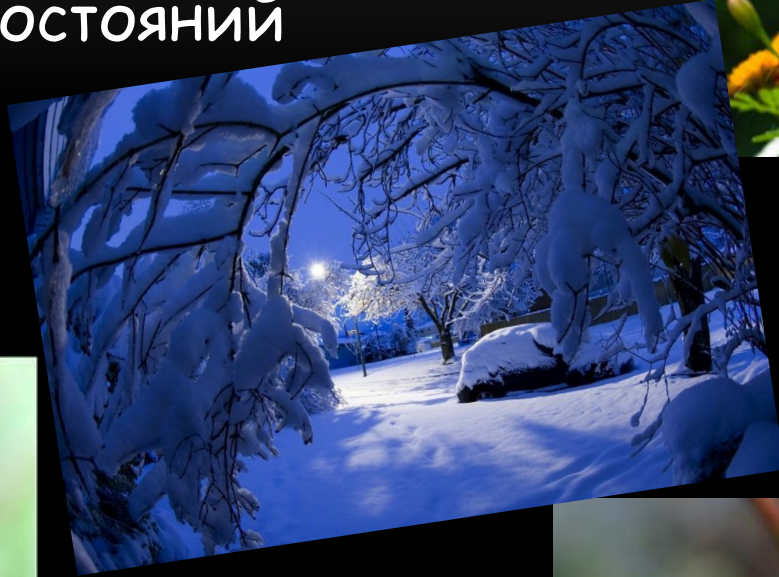
Молекулы расположены упорядоченно, их движение колебательное.

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
- 5 яндекс картинки
- 6 <http://interneturok.ru>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

