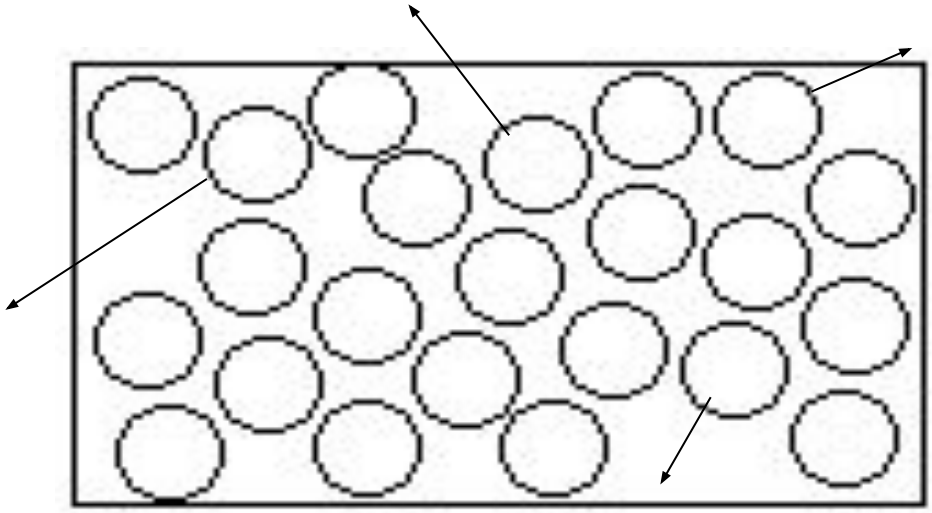
Ответьте на вопросы:

- Сформулируйте основные положения молекулярной теории строения вещества.
- В каких агрегатных состояниях может быть вещество?
- Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое?

Ответьте на вопросы:

- Используя рисунок, сравните скорости движения молекул в одном агрегатном состоянии и сделайте вывод. (Здесь изображены скорости только некоторых молекул)

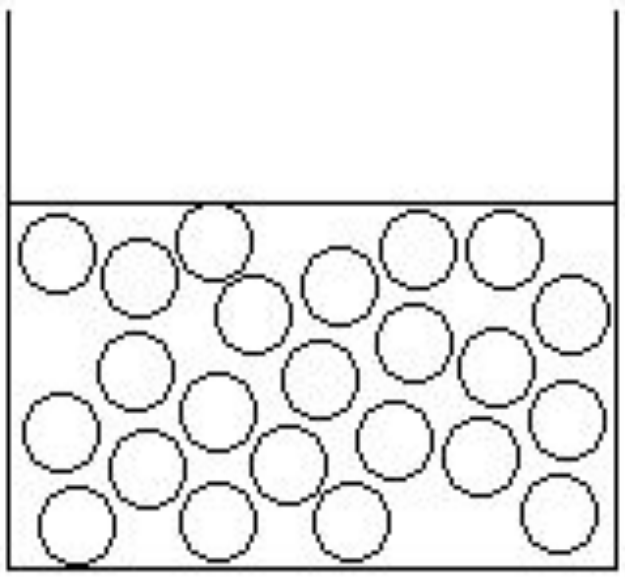


Ответьте на вопросы:

- Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? $E_{кин}$
- Какой энергией обладают молекулы вследствие взаимодействия? $E_{пот}$
- Какую энергию называют внутренней?

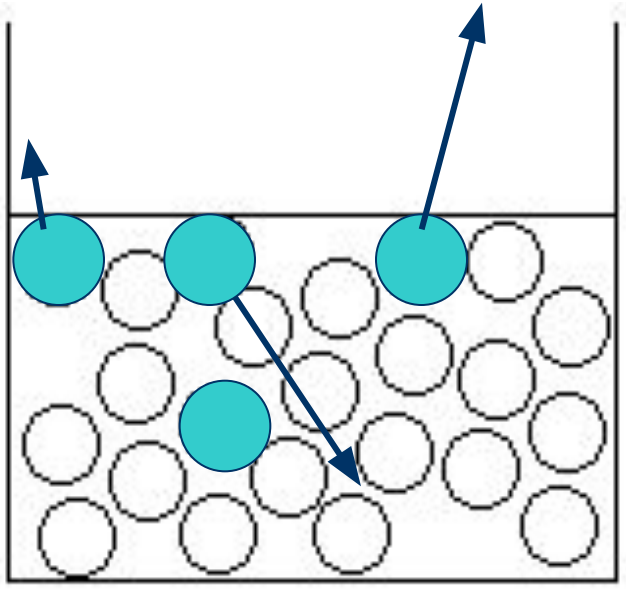
$$U = N(\overline{E}_{кин} + \overline{E}_{пот})$$

- Изображен сосуд. Внутри него находится жидкость. Как можно изобразить молекулярную модель этой жидкости?

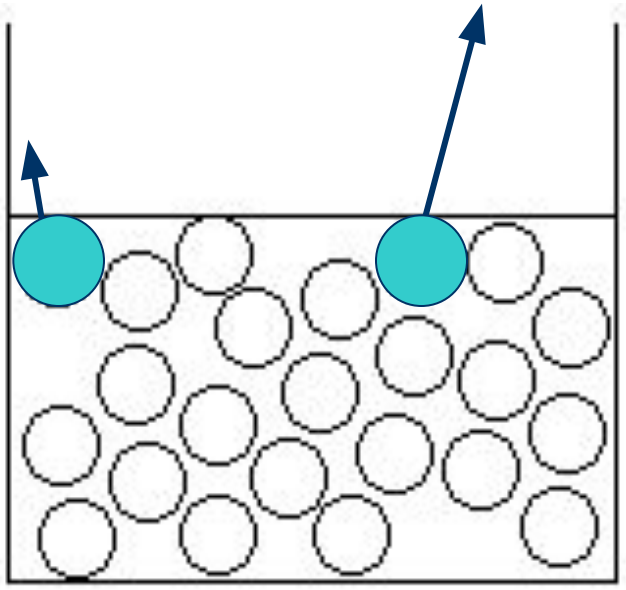


Каким молекулам легче всего покинуть жидкость?

- Выделим три молекулы, находящиеся у поверхности
- С помощью стрелок изобразим их направления движения.
- Какие из этих молекул способны покинуть жидкость?

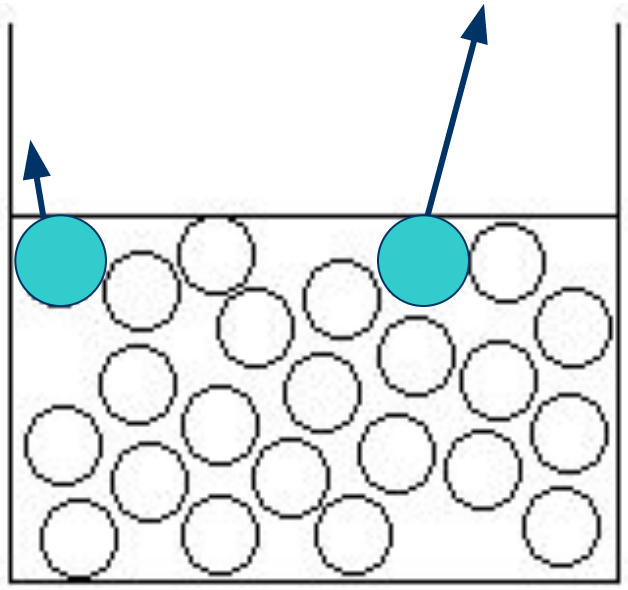


- У какой из этих двух молекул больше вероятность покинуть жидкость?
- Почему молекуле с меньшей скоростью это сделать труднее?



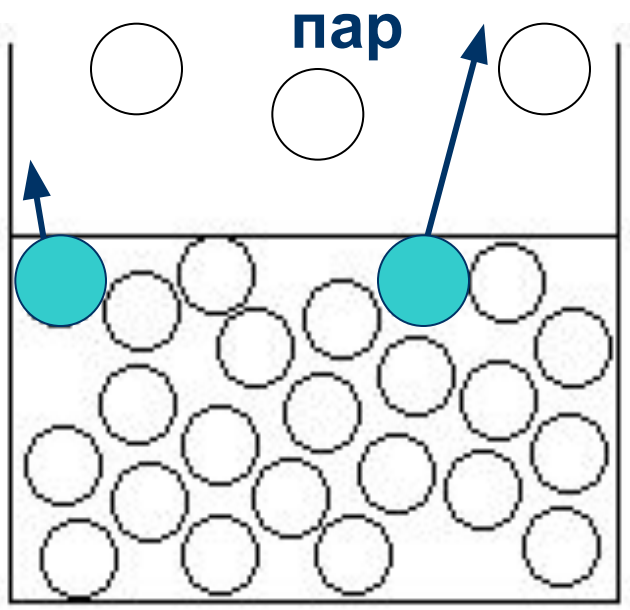
Обобщите, какие молекулы способны покинуть жидкость и почему?

- Жидкость способны покинуть молекулы, находящиеся у поверхности и у которых кинетическая энергия движения больше потенциальной энергии взаимодействия

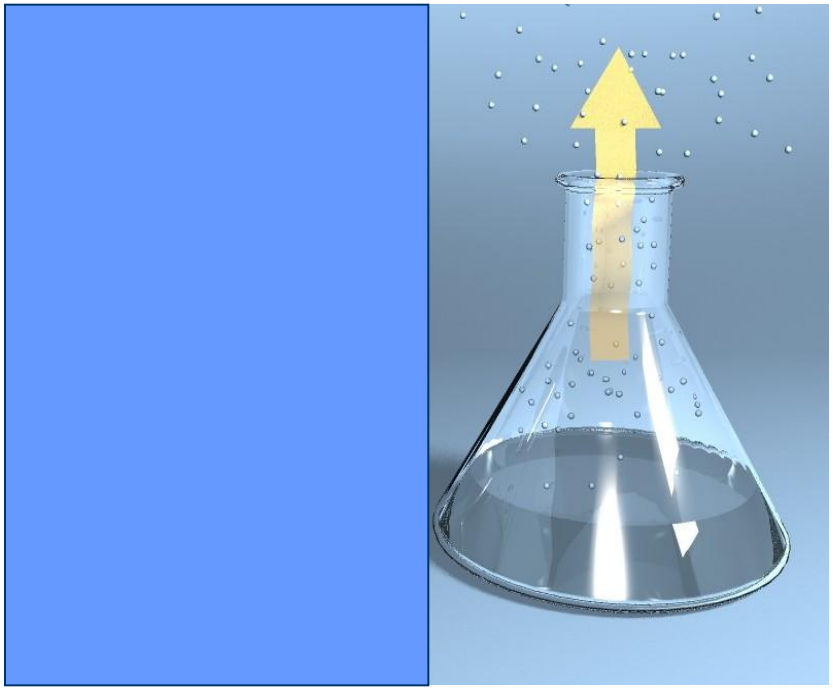


Испарение – явление превращения жидкости в пар, происходящее с ее поверхности

- Откуда происходит вылет молекул из жидкости?
- Что образуется над жидкостью в результате ее испарения?
- Какое определение можно дать испарению?

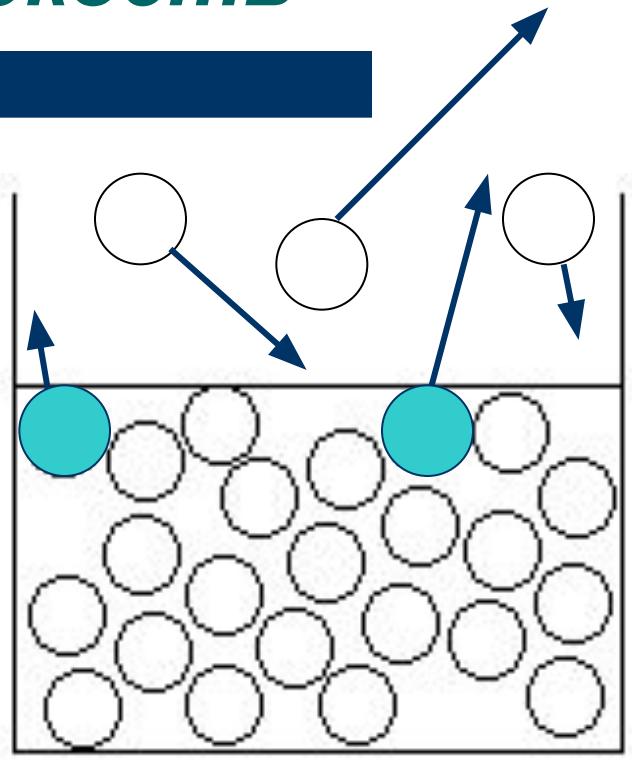


- Что происходит с массой жидкостью в процессе испарения?
- Будет ли изменяться масса жидкости, если сосуд закрыть крышкой?
- Происходит ли испарение жидкости в сосуде?
- Почему масса жидкости при этом не изменяется?



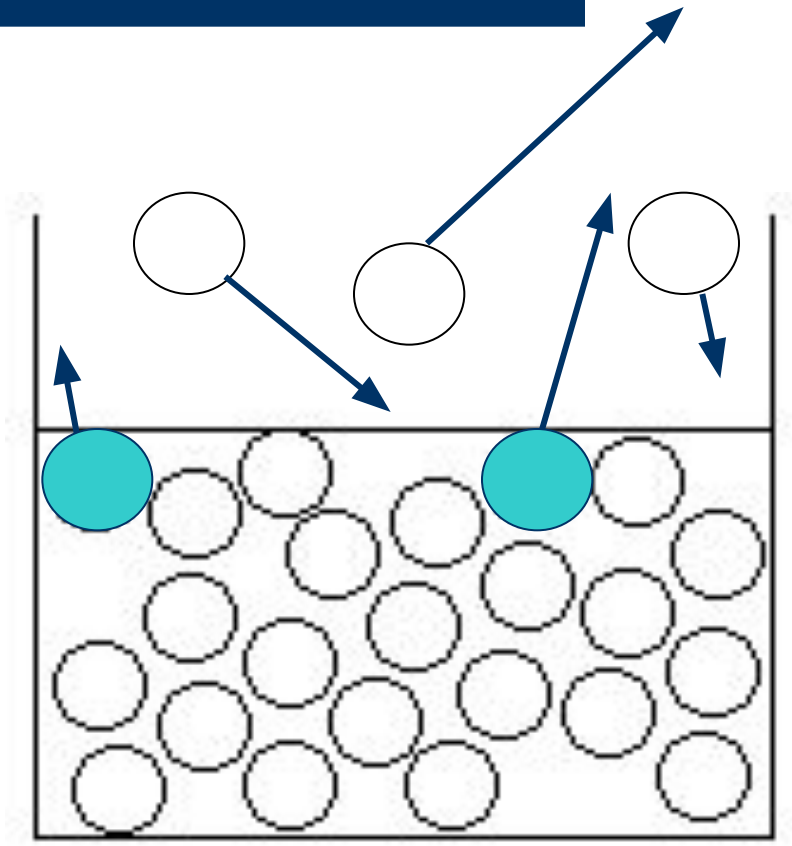
Конденсация – это явление превращения пара в жидкость

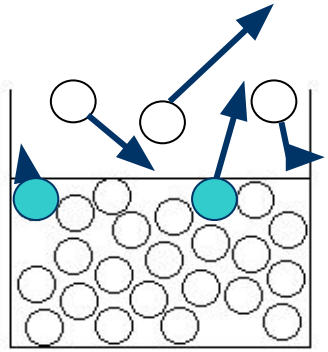
- Наряду с испарением наблюдается обратный процесс. Что это за явление?
- Какое можно дать определение конденсации?



Модель явления испарения и конденсации

- Жидкость покидают «быстрые» молекулы, находящиеся у ее поверхности, у которых $E_к > E_п$
- Наряду с испарением наблюдается процесс конденсации





Какие же следствия вытекают из модели испарения и конденсации?

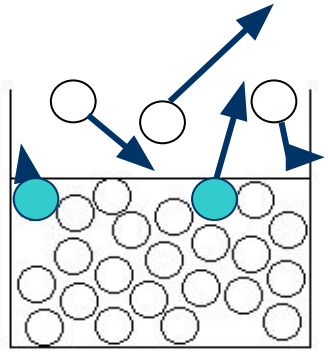
- *Что мы ощущаем выходя в жаркую погоду из реки?* Объясните это

1: *при испарении происходит поглощение энергии*

Конденсация – обратный испарению процесс, чем он будет сопровождаться? Как это можно проверить на практике?

2: *при конденсации происходит выделение энергии*

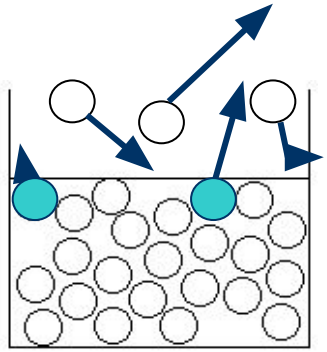
Какие же следствия вытекают из модели испарения и конденсации?



- При какой температуре происходит испарение и почему?

3: испарение происходит при любой температуре, т.к. молекулы движутся непрерывно

Какие же следствия вытекают из модели испарения и конденсации?



- 4. От каких факторов зависит скорость испарения данной массы жидкости

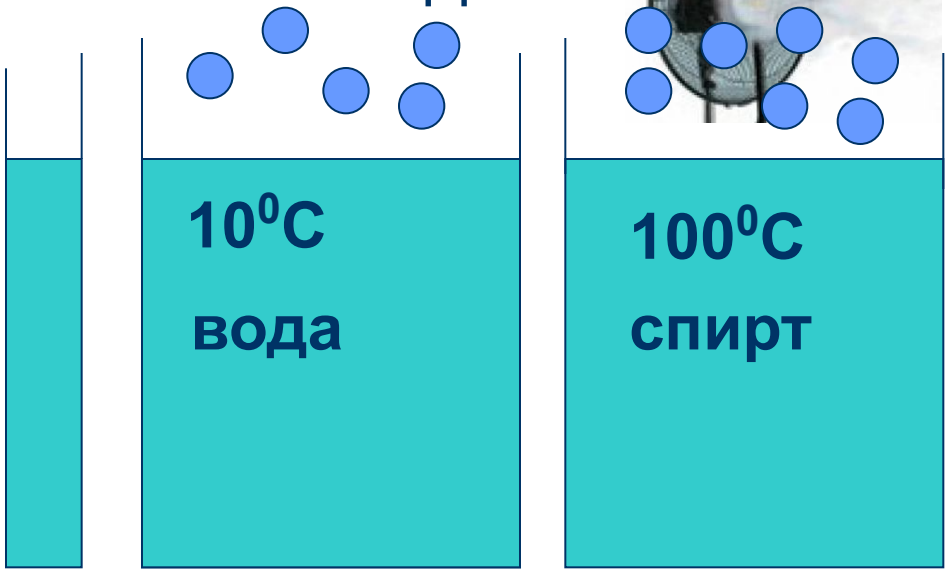
т Температуры

р Рода вещества

п Площади поверхности

в Ветра

а Атмосферного давления



Решите задачи:

- **1 задача.** Выйдя в жаркий день из реки, вы ощущаете прохладу, это ощущение усиливается в ветреную погоду. Объясните, почему это происходит.
- **2 задача.** Что остынет быстрее при одинаковых условиях: жирный суп или чай? Объясните почему.
- **3 задача.** Нам часто приходится стирать и сушить белье. В какую погоду это лучше всего делать? Что необходимо, чтобы белье быстрее высохло?
- **4 задача**: Будет ли сохнуть белье, которое зимой вывесили на улицу?
- **5 задача**: Чем можно обжечься сильнее паром или водой при одинаковой температуре?

Назовите еще один способ превращения жидкости в пар

- ***Кипение*** – процесс парообразования, происходящий по всему объему жидкости, при постоянной температуре с поглощением энергии
- ***Температура кипения*** – температура, при которой начинается процесс кипения

Объясните особенности меню русских и горцев

- Температура кипения зависит от атмосферного давления.
- С повышением давления температура кипения повышается. Где это используется?
- С понижением давления температура кипения понижается. Где это используется?

Будет ли кипеть вода в маленькой кастрюльке, которая находится внутри большой кастрюли с кипящей водой?

- Для того, чтобы вода кипела, необходимо подводить ей энергию

Удельная теплота парообразования

- физическая величина, которая показывает какое количество теплоты необходимо для превращения 1 кг жидкости в пар при температуре кипения.
- L – обозначение

$$[L] = \frac{Дж}{кг}$$

- Для испарения необходимо

$$Q = Lm$$

- При конденсации выделяется

$$Q = -Lm$$

Воду при 0^0C превратили в стоградусный пар. Нарисуйте график.

В процессе кипения температура воды не меняется.
Куда девается подводимая энергия?

Стоградусный пар конденсируясь, превращается в воду при 10^0С. Нарисуйте график

В процессе конденсации температура воды не меняется, хотя процесс сопровождается выделением энергии. Почему?

Решение задач:

- Почему, когда начинает идти снег на улице становится теплее?
- Почему кастрюля не плавится, когда в ней вода, и плавится когда вода выкипает?
- Можно ли вскипятить воду в бумажной кастрюльке?