

Тема урока:

Кипение.

Удельная теплота
парообразования.

Учебник (Белага В. В., Физика 8): § 13, 14.

Задачник: стр. 11 – 12.

Тетрадь-тренажёр: стр. 19 – 20, 28, 30.

Тетрадь-практикум: стр. 15 – 16.

МКОУ ООШ с. Восточное

Кротова А. В.

Ответьте на вопросы

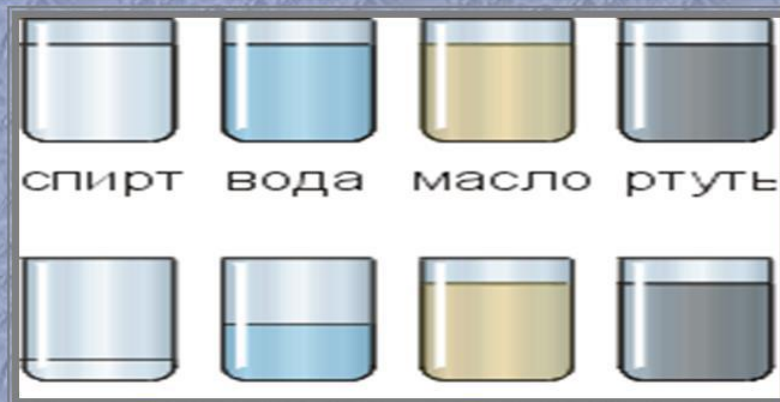
1. Почему вода из тарелки испаряется быстрее, чем из миски?



2. Почему нарушилось равновесие весов?



3. Почему через несколько дней уровень различных жидкостей стал разным?



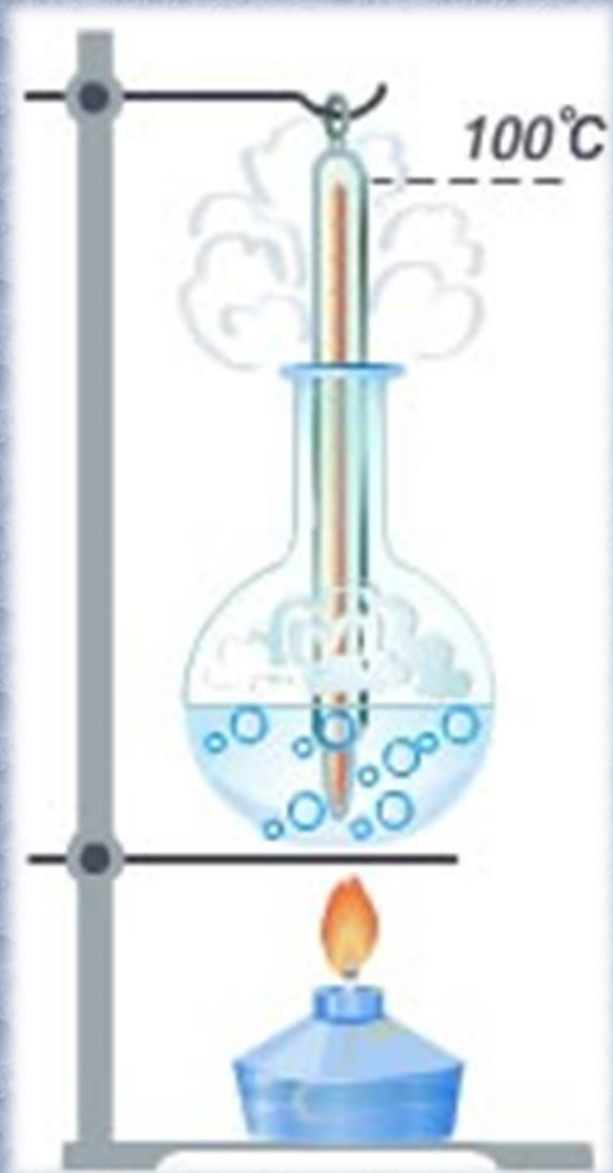
Что объединяет
данные изображения?



Кипение воды



Кипение



Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объему жидкости при определенной температуре.

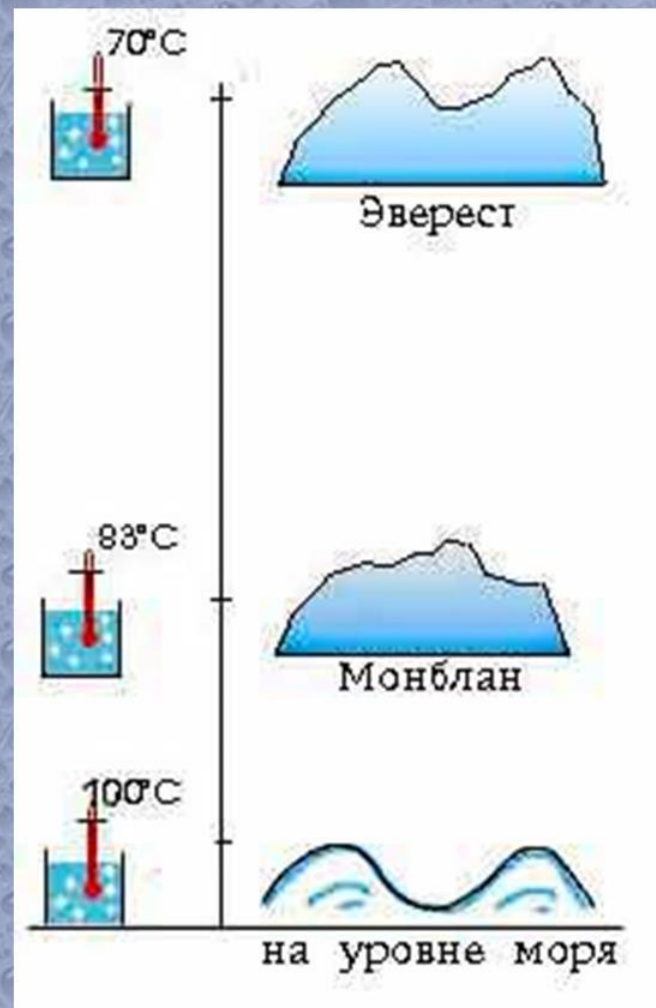
Температуру, при которой жидкость кипит ($t_{\text{кип}}$), называется температурой кипения.

Температура кипения некоторых веществ, °С (при нормальном атмосферном давлении)

Водород	-253	Вода	100
Кислород	-183	Ртуть	357
Молоко	100	Свинец	1740
Эфир	35	Медь	2567
Спирт	78	Железо	2750

Температура кипения жидкостей зависит от величины атмосферного давления.

При возрастании давления воздуха возрастает и температура кипения жидкости, а при уменьшении, наоборот, уменьшается.



Удельная теплота парообразования.

Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо чтобы обратить жидкость массой 1кг в пар без изменения температуры, называется удельной теплотой парообразования.



Удельная теплота парообразования обозначается L , измеряется в $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

Удельная теплота парообразования некоторых

веществ, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

(при температуре кипения и нормальном атмосферном давлении)

Вода	$2,3 \cdot 10^6$	Эфир	$0,4 \cdot 10^6$
Аммиак (жидкий)	$1,4 \cdot 10^6$	Ртуть	$0,3 \cdot 10^6$
Спирт	$0,9 \cdot 10^6$	Воздух (жидкий)	$0,2 \cdot 10^6$

Для превращения воды массой 1 кг в пар при температуре 100°C требуется $2,3 \cdot 10^6$ Дж энергии.



При конденсации пара выделяется такое же количество теплоты, какое было затрачено на его образование.



Расчет количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар

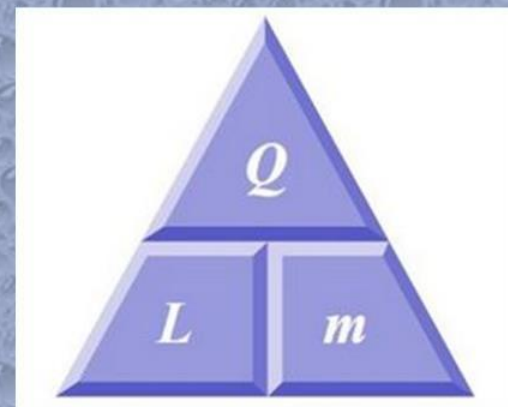
Чтобы вычислить количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы, взятой при температуре кипения, нужно удельную теплоту парообразования умножить на массу

$$Q = Lm$$

Q – количество теплоты, Дж

L – удельная теплота парообразования, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

m – масса тела, кг

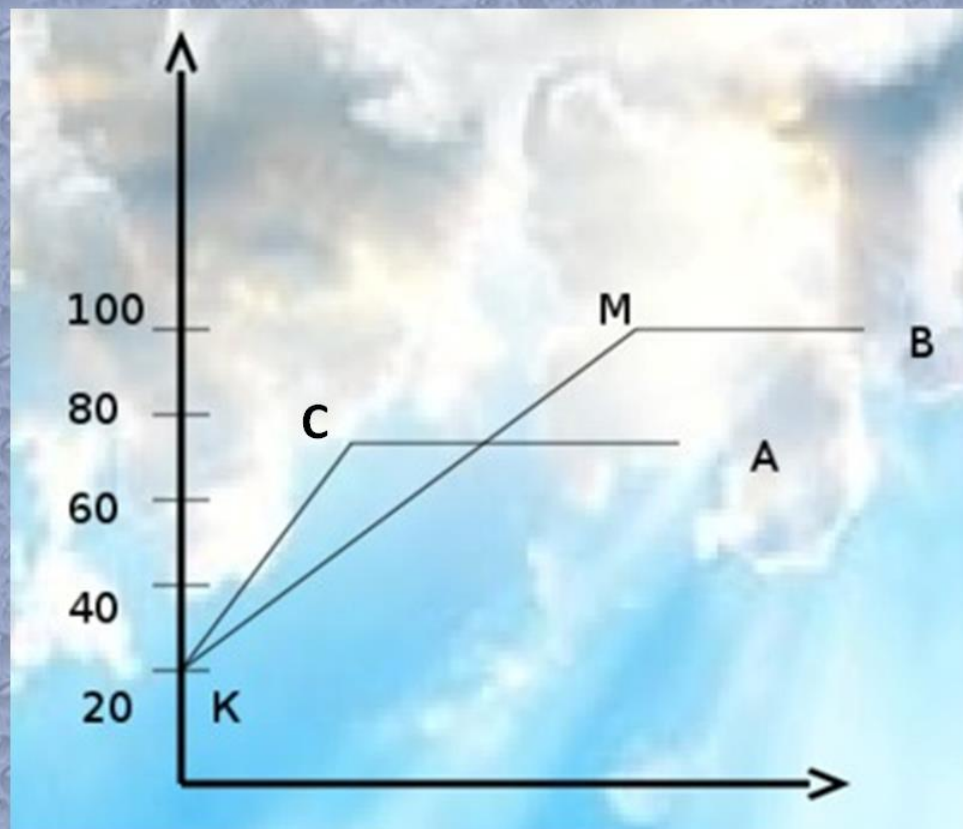


Количество теплоты, которое выделяет пар, конденсируясь при температуре кипения, определяется по этой же формуле

Заполните таблицу

Q	$3 \cdot 10^6$ Дж	? $1,84 \cdot 10^6$ Дж	$4,5 \cdot 10^7$ Дж
L	$2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$	$2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$? $2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
m	? $1,3$ кг	$0,8$ кг	19 кг

На графиках показаны процессы нагревания и кипения одинаковых масс воды и спирта.



1. Укажите график нагревания и кипения, построенный для спирта.
2. Рассчитайте количество теплоты, которое поглощается в процессе МВ. Массу воды считать равной 5 кг.

Домашнее задание

Учебник: § 13, 14

ответить на вопросы устно.

Тетрадь-тренажёр: стр. 28 № 7, 8;

стр. 30 № 30

письменно.