

# Кипление.

Прусакова Л.А.  
учитель физики МОУ СОШ  
№135 г. Снежинска

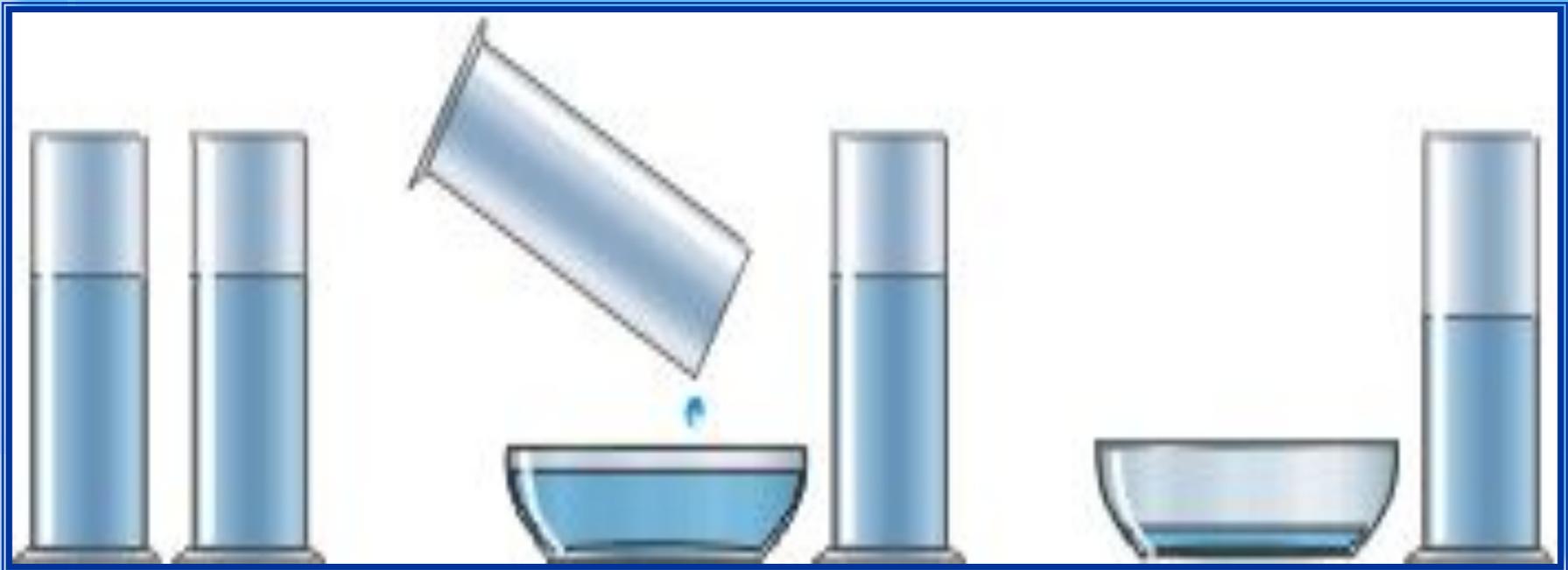
# ПОЧЕМУ?

Почему, выходя из воды даже в жаркий день, мы чувствуем холод?



Зачем в жару для предохранения продуктов от порчи их иногда покрывают влажной тканью?

Почему вода из блюдца испарилась  
быстрее?



# Почему?

- Почему скошенная трава быстрее высыхает в ветреную погоду, чем в тихую?



# Почему?

Зачем  
вспотевшую  
после езды  
лошадь  
покрывают на  
морозе попоной?



# ПОЧЕМУ?

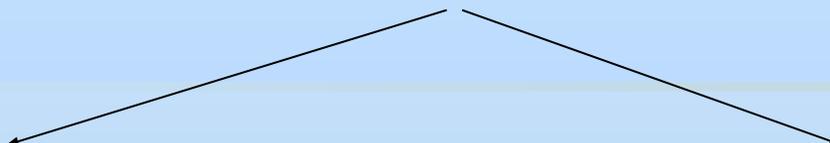
Мокрое белье, вывешенное зимой во дворе, замерзает. Но через некоторое время становится сухим даже при сильных морозах. Чем это можно объяснить?



■ Почему через несколько дней уровень различных жидкостей стал разным?



# Парообразование



- **Испарение**

Это переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре.

- **Кипение**

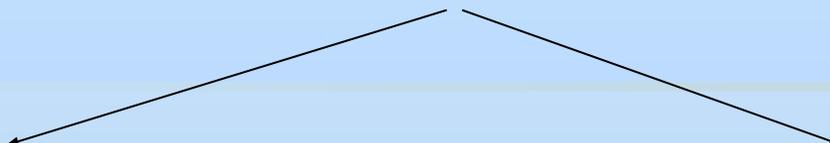
**Зависит от:**

- *От рода жидкости,*
- *от температуры жидкости,*
- *от площади ее поверхности,*
- *от наличия ветра над поверхностью жидкости*

# **Кипение —**

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

# Парообразование



## ■ Испарение

Это переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре.

Зависит от:

- От рода жидкости,
- от температуры жидкости,
- от площади ее поверхности,
- от наличия ветра над поверхностью жидкости

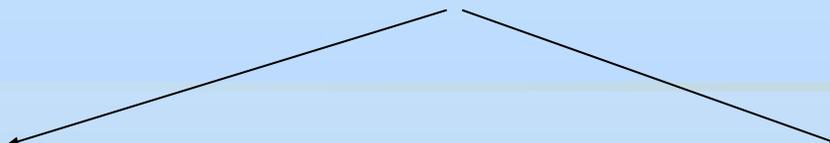
## ■ Кипение

это переход жидкости в пар, во всем объеме жидкости при определенной температуре.

# Таблица кипения некоторых веществ.

Жидкость	Точка кипения, °С	Жидкость	Точка кипения, °С
Жидкий гелий . . . . .	—269	Спирт . . . . .	+ 78
» водород . . . . .	—253	Вода . . . . .	+ 100
» кислород . . . . .	—183	Ртуть . . . . .	+ 357
» азот . . . . .	—196	Расплавленный цинк	+ 906
Хлор . . . . .	— 34	Расплавленное железо	+2880
Эфир . . . . .	+ 35		

# Парообразование



## ■ Испарение

- Это переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре.

Зависит от:

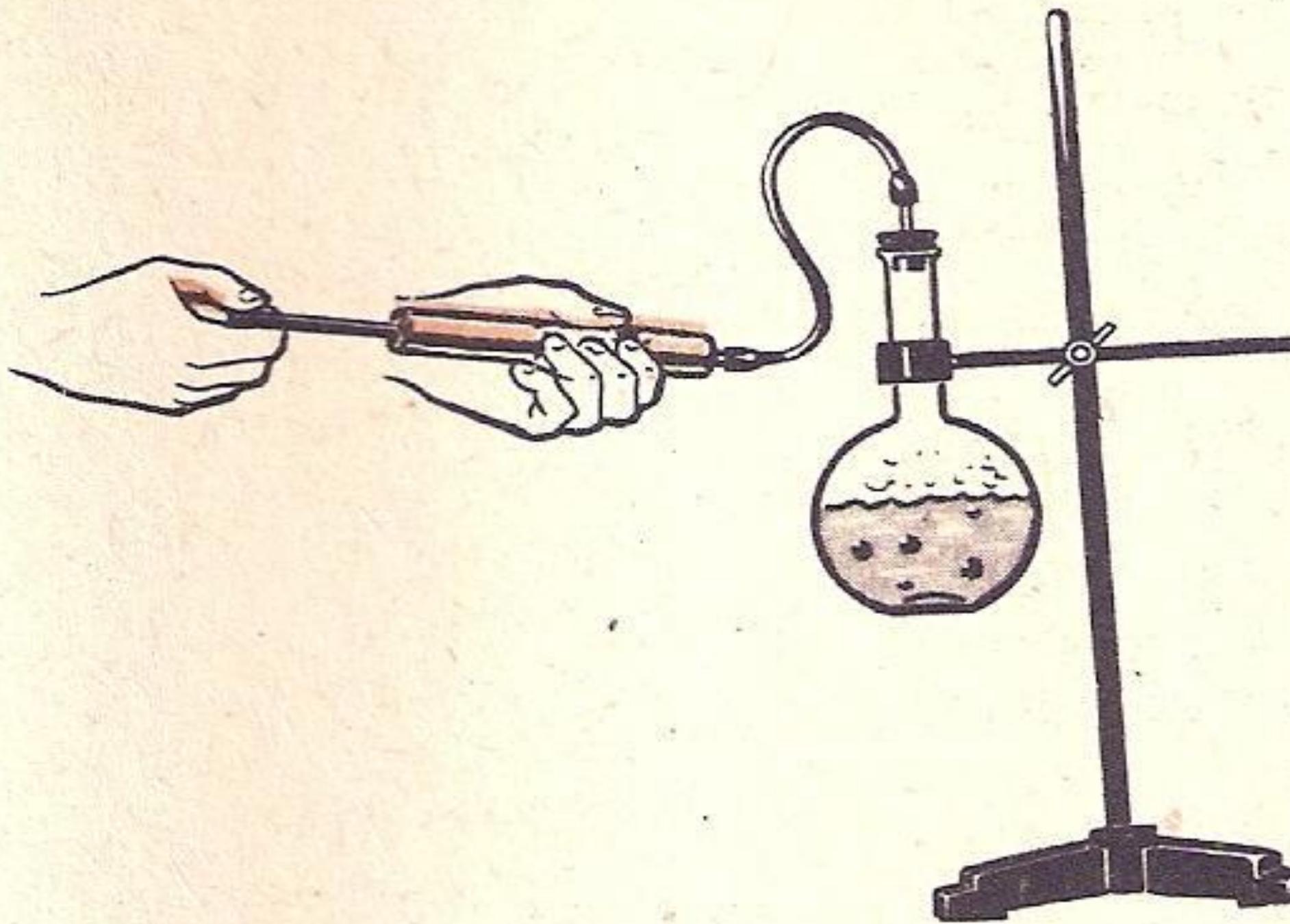
- *От рода жидкости,*
- *от температуры жидкости,*
- *от площади ее поверхности,*
- *от наличия ветра над поверхностью жидкости*

## ■ Кипение

- это переход жидкости в пар, во всем объеме жидкости при определенной температуре.

- Во время кипения температура жидкости не меняется!

**А можем ли мы  
заставить кипеть  
воду при  
комнатной  
температуре?**



**С изменением давления  
изменяется и температура  
кипения: при повышении  
давления температура  
кипения повышается, а при  
понижении давления  
температура кипения  
уменьшается!**

# Парообразование

## ■ Испарение

- *Это переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре.*

### **Зависит от:**

- *От рода жидкости,*
- *от температуры жидкости,*
- *от площади ее поверхности,*
- *от наличия ветра над поверхностью жидкости*

## ■ Кипение

- *это переход жидкости в пар, во всем объеме жидкости при определенной температуре.*
- **Во время кипения температура жидкости не меняется!**
- *при повышении давления температура кипения повышается, а при понижении давления температура кипения уменьшается!*

# *Скороварка*



Готовить быстро – мечта хозяек всех времен.

Принцип действия скороварки основан на повышении температуры кипения воды при повышении давления, поэтому продукты готовятся быстрее.

Чтобы поддерживать в скороварке высокое давление, крышка должна быть герметичной. Для этого по ее краю проложен резиновый уплотнитель. А чтобы сбрасывать избыток давления во время работы, на её крышке предусмотрен клапан.

# Знает ли художник физику?



Альпы – могучая горная цепь, венец Европы. Гора Монблан, **4897**м над уровнем моря.



# Парообразование

## ■ Испарение

- Это переход жидкости в пар, происходящий с поверхности жидкости при любой температуре.

Зависит от:

- *От рода жидкости,*
- *от температуры жидкости,*
- *от площади ее поверхности,*
- *от наличия ветра над поверхностью жидкости*

## ■ Кипение

- это переход жидкости в пар, во всем объеме жидкости при определенной температуре.
- Во время кипения температура жидкости не меняется!
- *при повышении давления температура кипения повышается, а при понижении давления температура кипения уменьшается!*

# Кипение в природе

Если вскипятить воду в узкой пробирке, наполненной до края, нагревая ее у дна, то пузыри будут выбрасывать воду из пробирки.

Нечто подобное происходит в громадных размерах в природе в

***гейзерах***

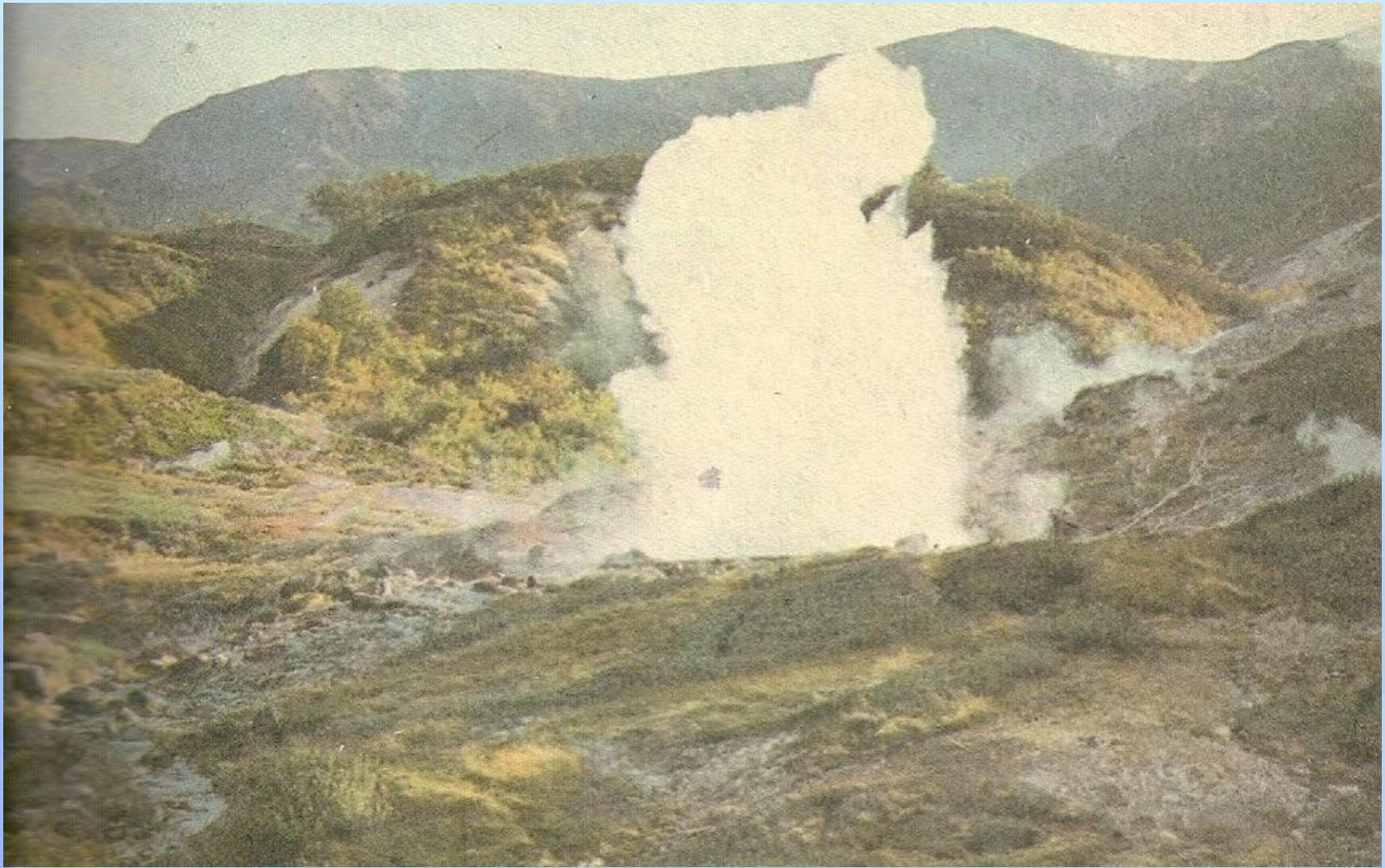
происходит на глубине нескольких десятков метров. Давление на такой глубине водоема может достигать нескольких атмосфер и вода нагревается выше 100 градусов.

# Гейзер

Когда внизу образуются пузыри пара, то часть воды вытекает, давление падает и

это периодически действующий фонтан, парообразование перегретой воды идет с такой интенсивностью, что остающаяся вода выбрасывается на большую высоту.

парообразование перегретой воды идет с такой интенсивностью, что остающаяся вода выбрасывается на большую высоту. Образование пара происходит на глубине нескольких десятков метров. Давление на такой глубине водоема может достигать нескольких атмосфер и вода нагревается значительно выше 100 градусов. Когда внизу образуются пузыри пара, то часть воды вытекает, давление падает и парообразование перегретой воды идет с такой интенсивностью, что остающаяся вода выбрасывается на большую высоту.



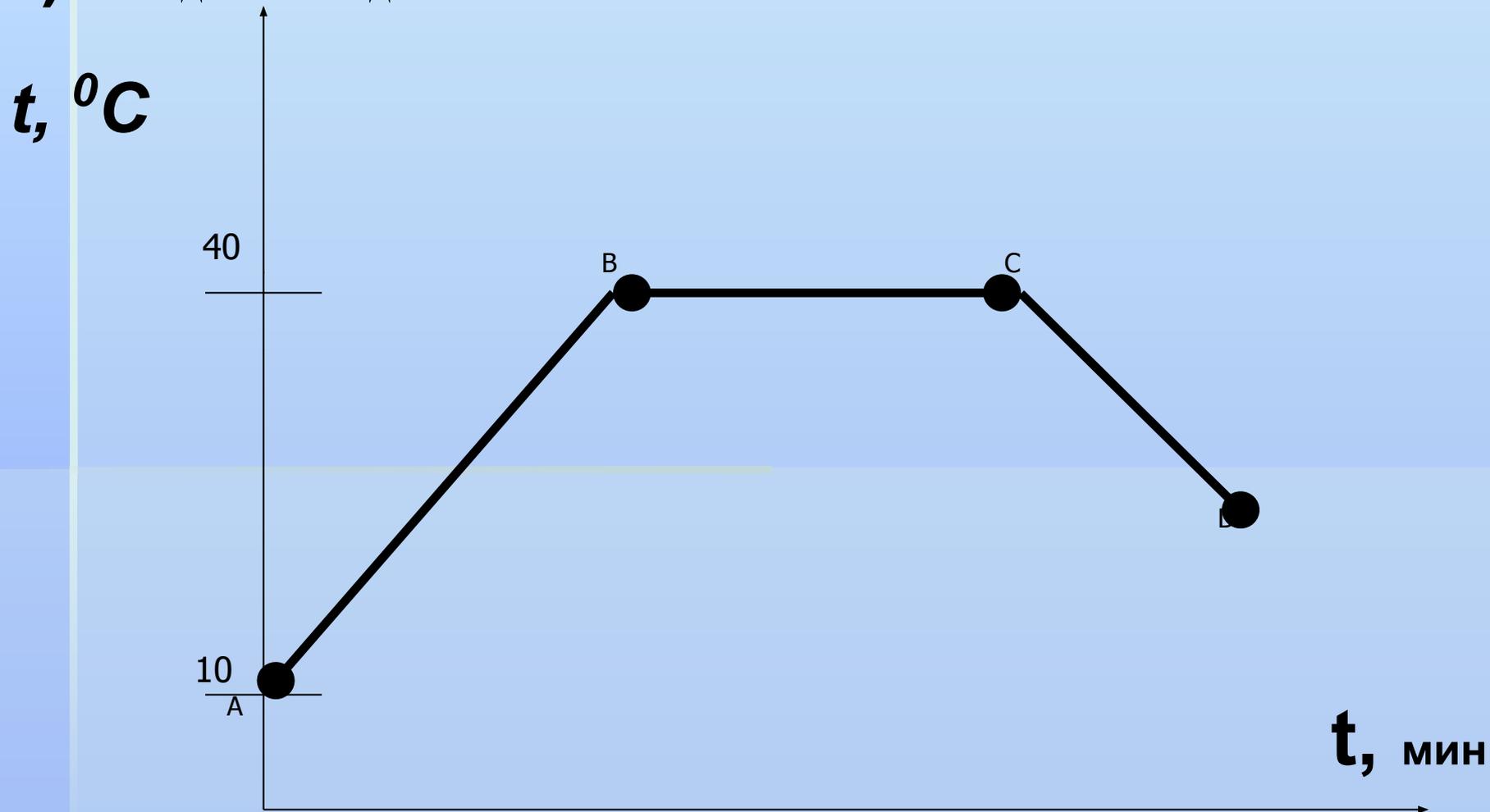
**Камчатка – знаменитая Долина Гейзеров.**

**1. Укажите на графике участок, отражающий**

**а) процесс нагревания;**

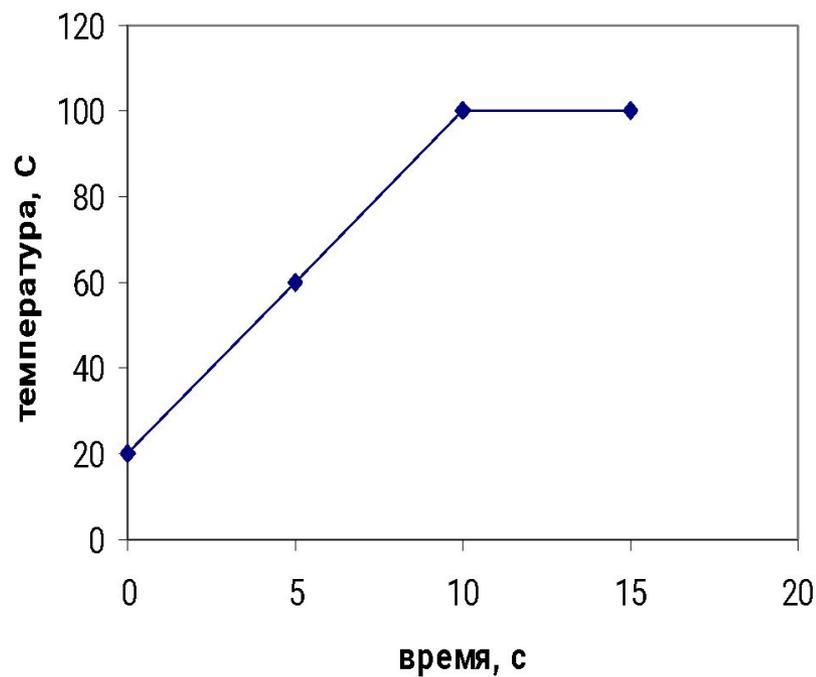
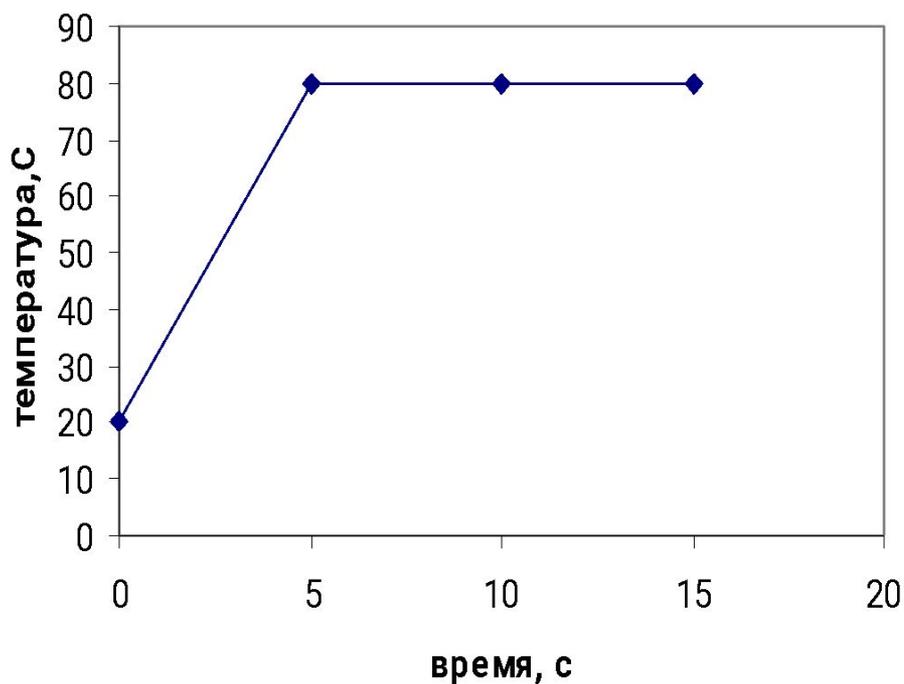
**б) кипения;**

**в) охлаждения жидкости.**

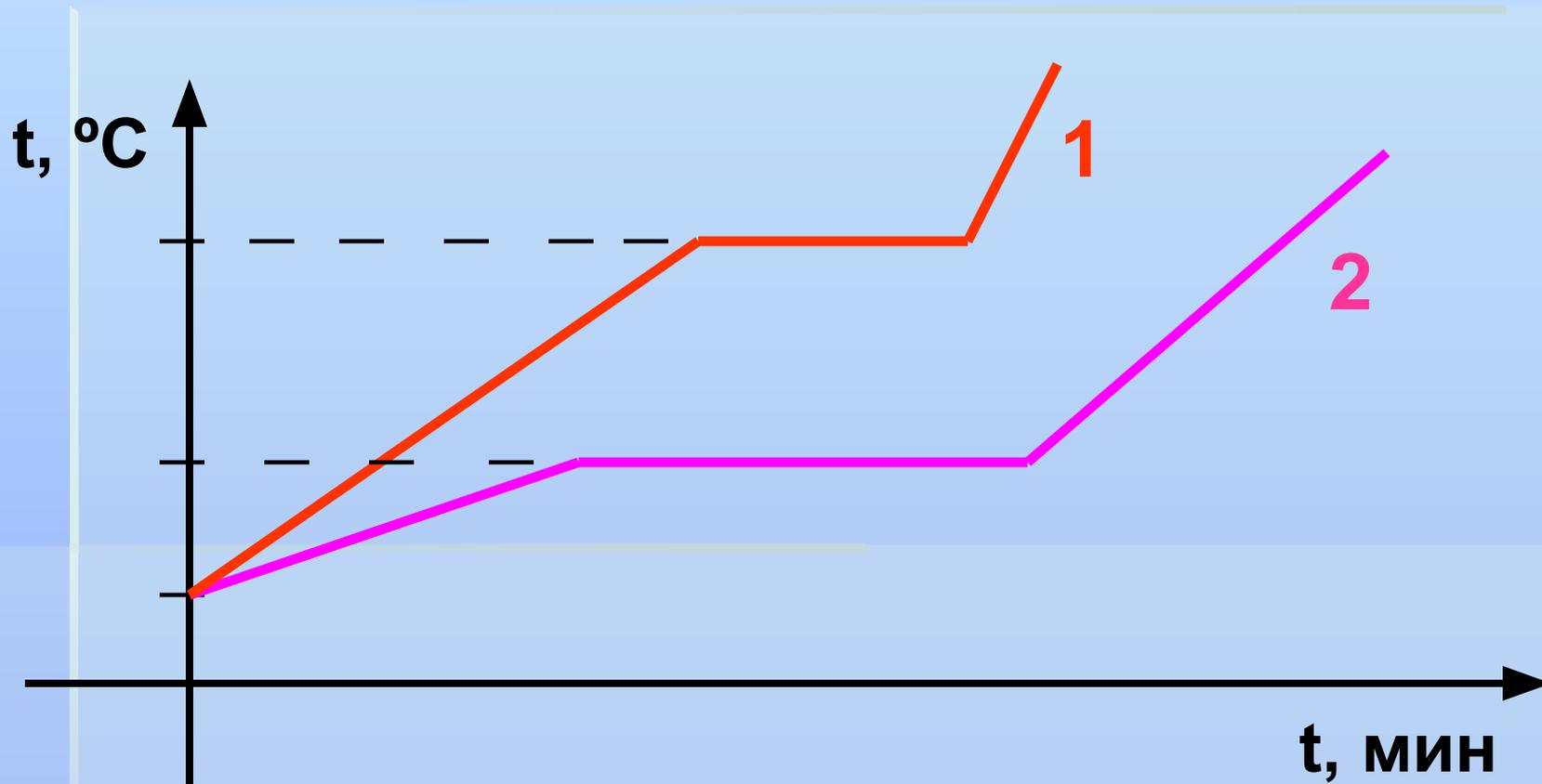


**2. На графиках показаны процессы нагревания и кипения одинаковых масс воды и спирта.**

**Укажите график, построенный для спирта**



На рисунке изображены графики зависимости изменения температуры от времени двух жидкостей одинаковой массы. У какой из этих жидкостей выше температура кипения?



**А теперь я предлагаю вам выполнить следующее задание: построить график нагревания и кипения жидкостей**

■ **1 вариант**

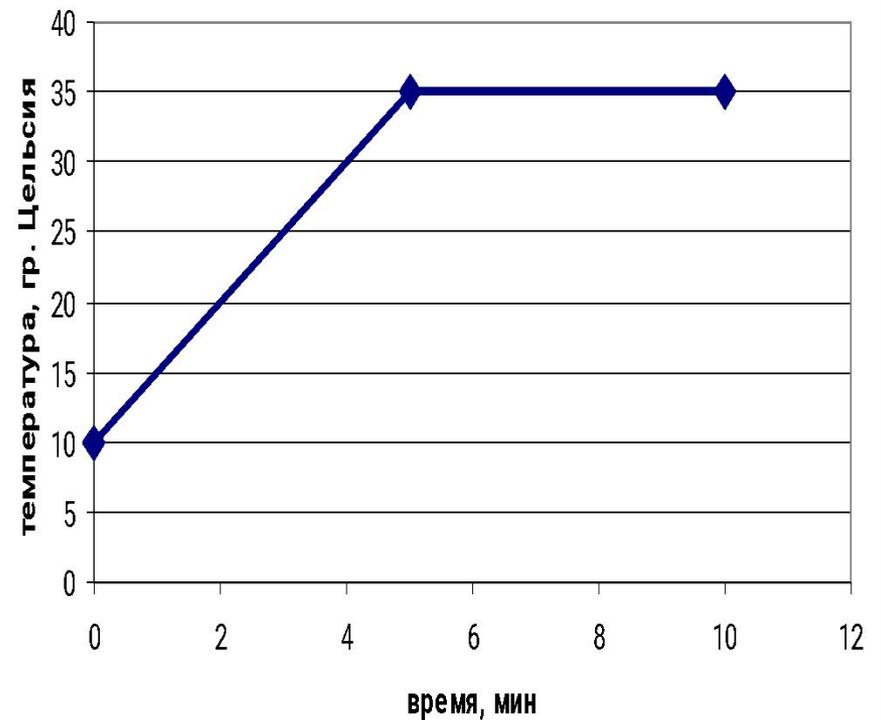
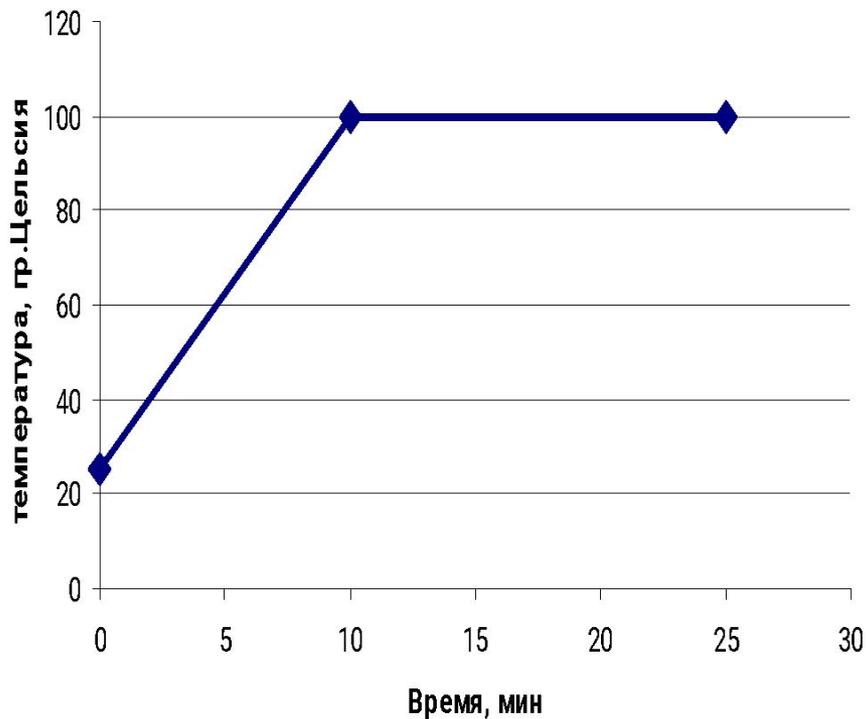
начальная температура  $25^{\circ}\text{C}$ ,  
нагревание  
молока идет 10  
мин., кипение 15  
мин.

■ **2 вариант:**

начальная температура  $10^{\circ}\text{C}$ ,  
нагревание эфира  
идет 5 мин., кипение  
10 мин.

# Проверь 1 вариант себя!

## 2 вариант



**TEST**

# Домашнее задание

§ 18, читать, отвечать на вопросы;  
Лукашик (сборник задач) №1107, 1108,  
1112

Спасибо за работу!

Желаю успехов!