

Презентация урока по теме:  
«Кипение. Удельная теплота  
парообразования и  
конденсации».



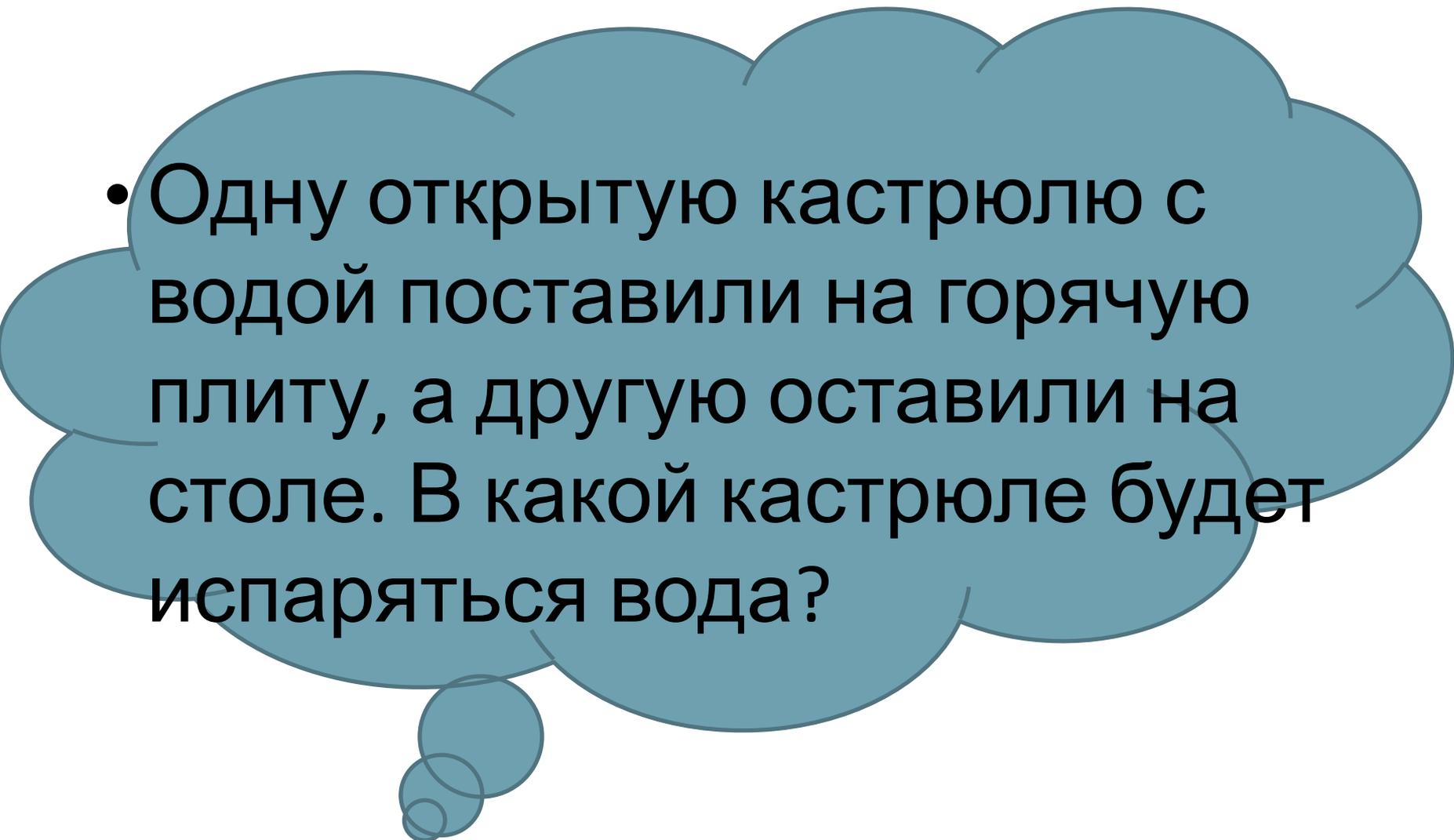
Подготовила:  
Маляр И.А., учитель физики  
МБОУ школа с. Новогордеевка.

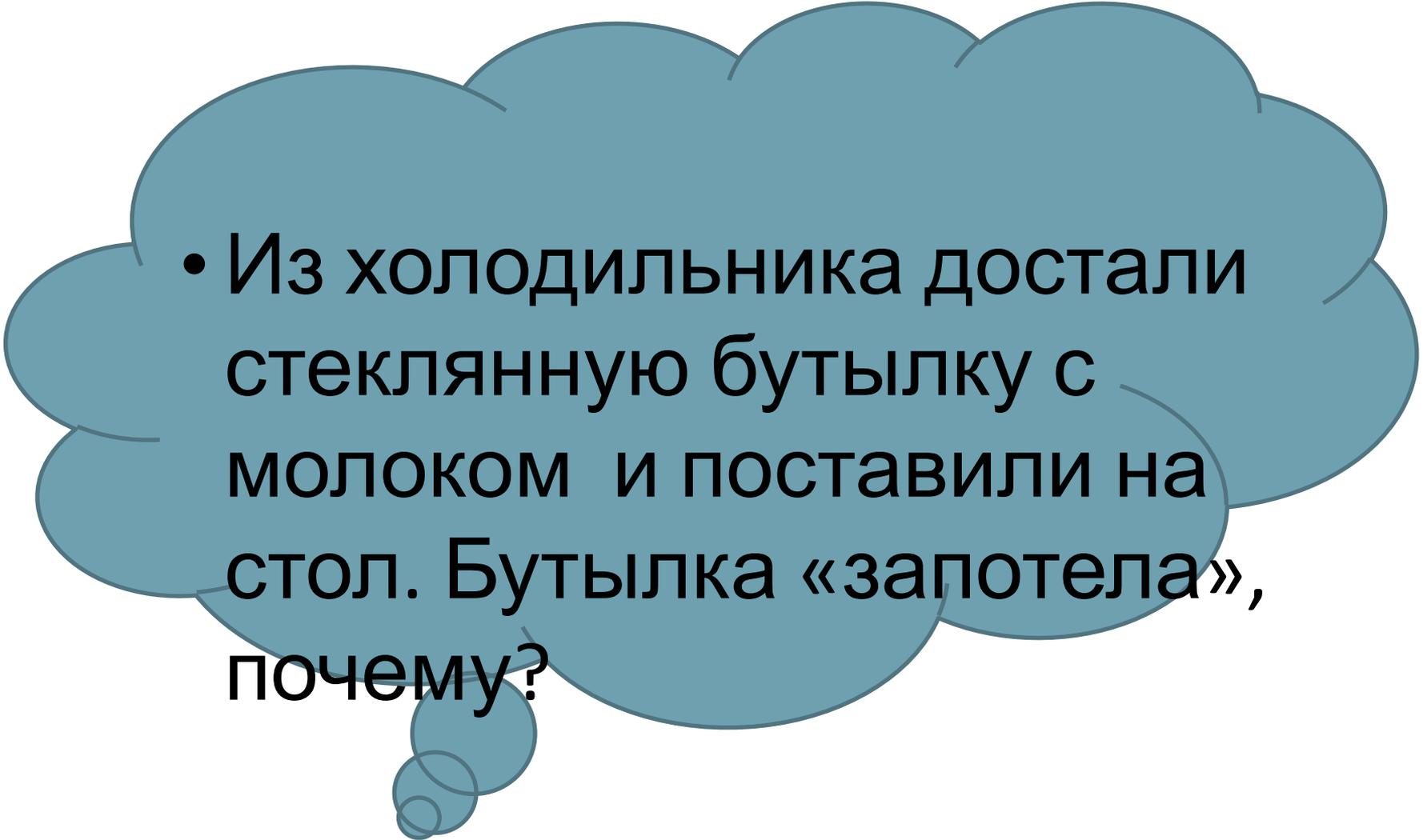
Цель урока:

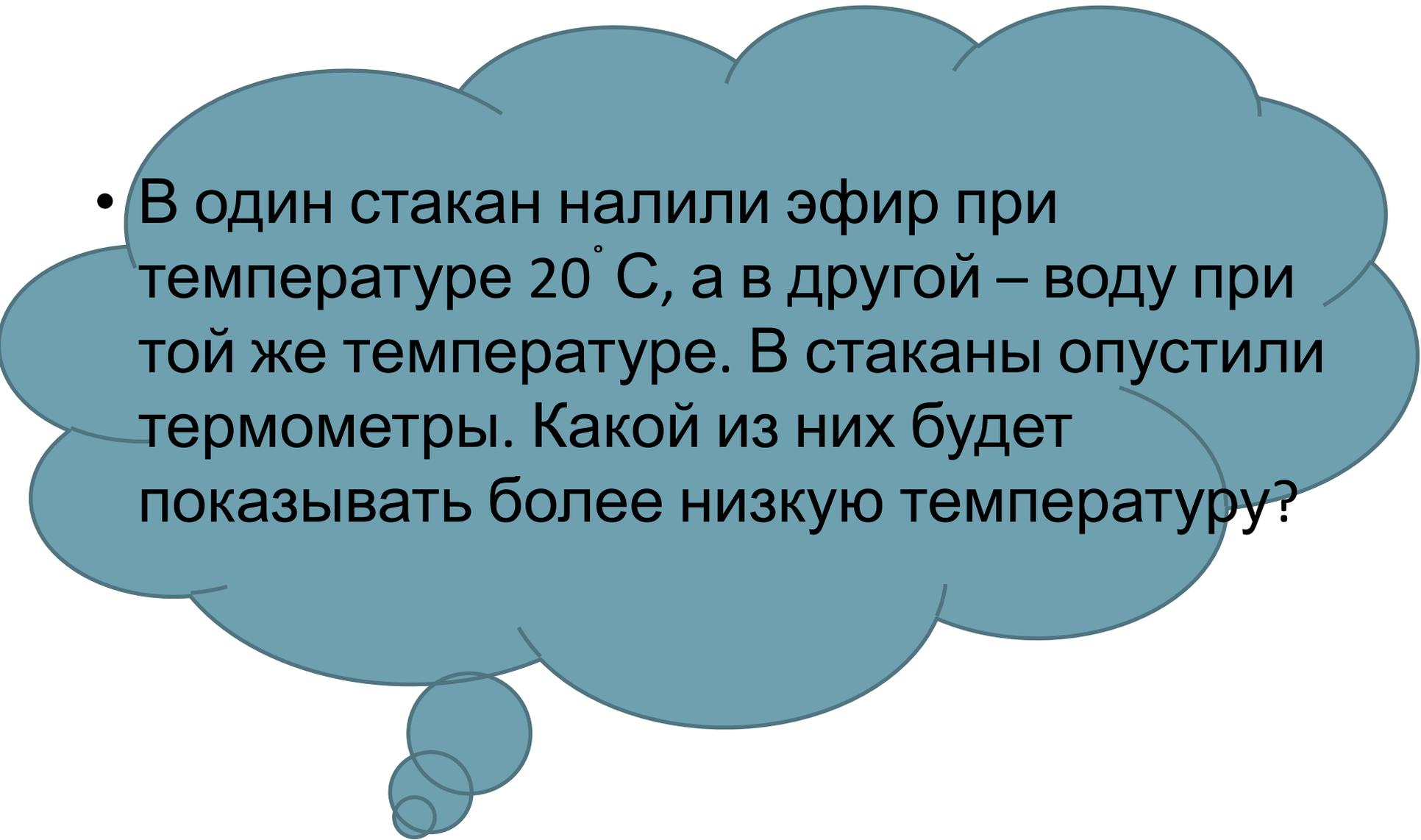
**Сформировать понятие  
кипения, как  
парообразования;  
выявить и объяснить  
особенности кипения.**

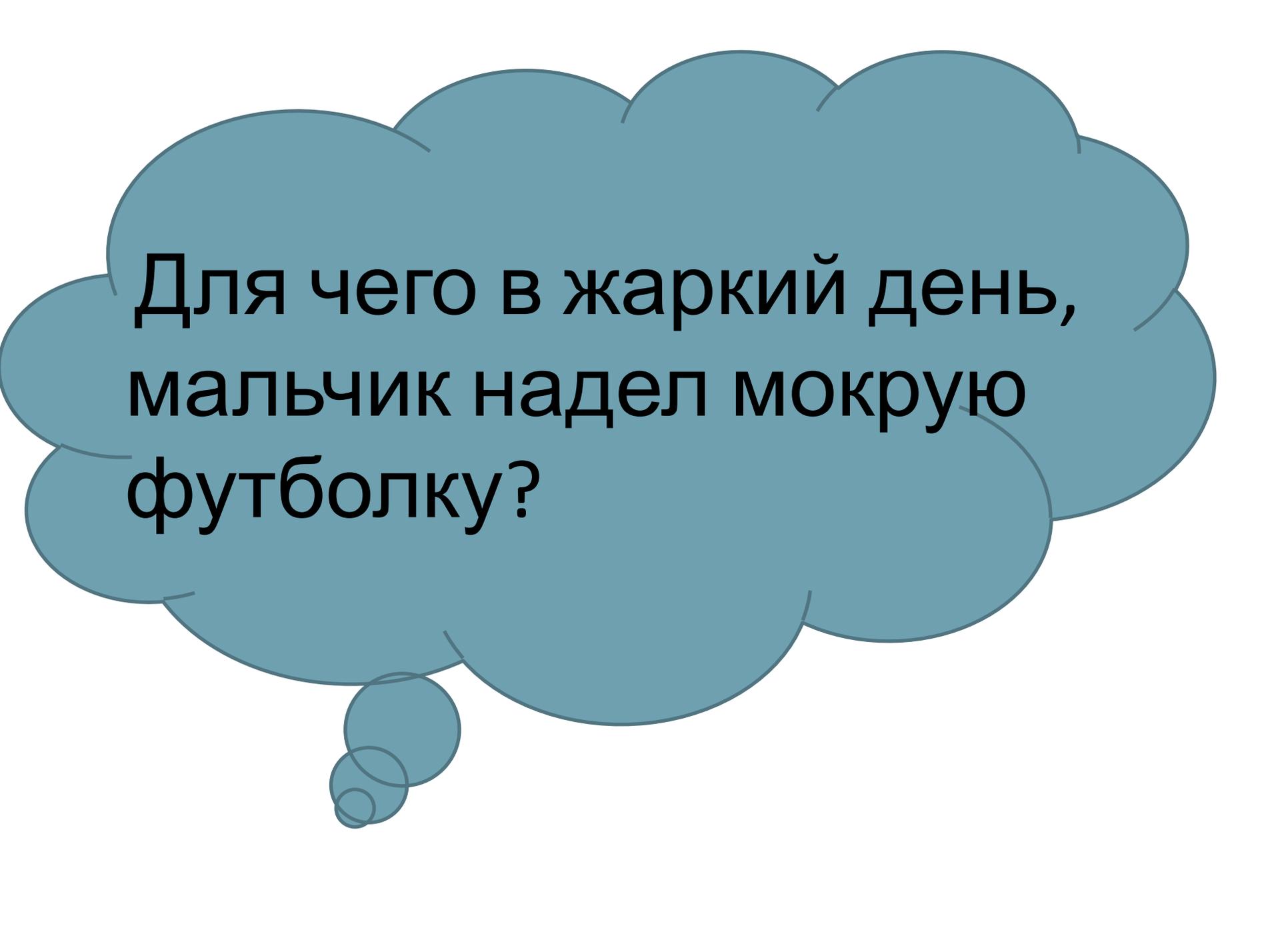
# Задачи:

- **Образовательные:**
  - продолжить изучение процесса парообразования,
  - рассмотреть процесс кипения и его особенности: постоянство температуры при кипении жидкости в открытом сосуде и зависимости температуры кипения от внешнего давления;
  - выявить основные особенности кипения: образование пузырьков, шум, предшествующий кипению;
  - ввести понятие удельной теплоты парообразования и формулу для расчета количества теплоты, необходимого для испарения жидкости, взятой при температуре кипения.
- **Развивающие:**
  - научить видеть вокруг физические явления и уметь их правильно объяснять;
  - формировать умение проводить обобщения; развитие мыслительной деятельности учащихся.
- **Воспитательные:**
  - воспитывать внимательность, познавательный интерес к предмету;
  - расширять кругозор, формировать умение строить логическую цепочку рассуждений.

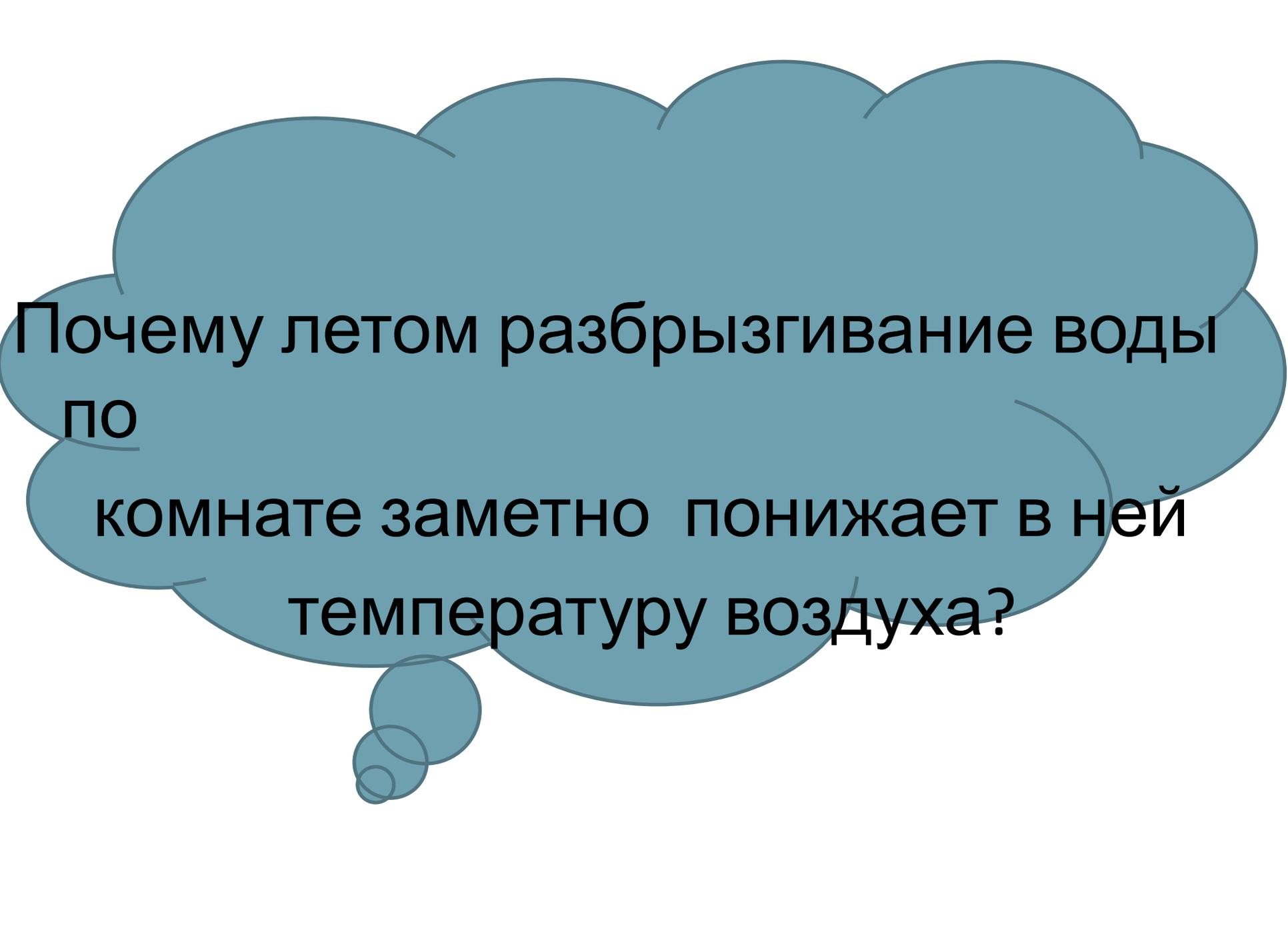
- 
- Одну открытую кастрюлю с водой поставили на горячую плиту, а другую оставили на столе. В какой кастрюле будет испаряться вода?

- 
- Из холодильника достали стеклянную бутылку с молоком и поставили на стол. Бутылка «запотела», почему?

- 
- В один стакан налили эфир при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ , а в другой – воду при той же температуре. В стаканы опустили термометры. Какой из них будет показывать более низкую температуру?

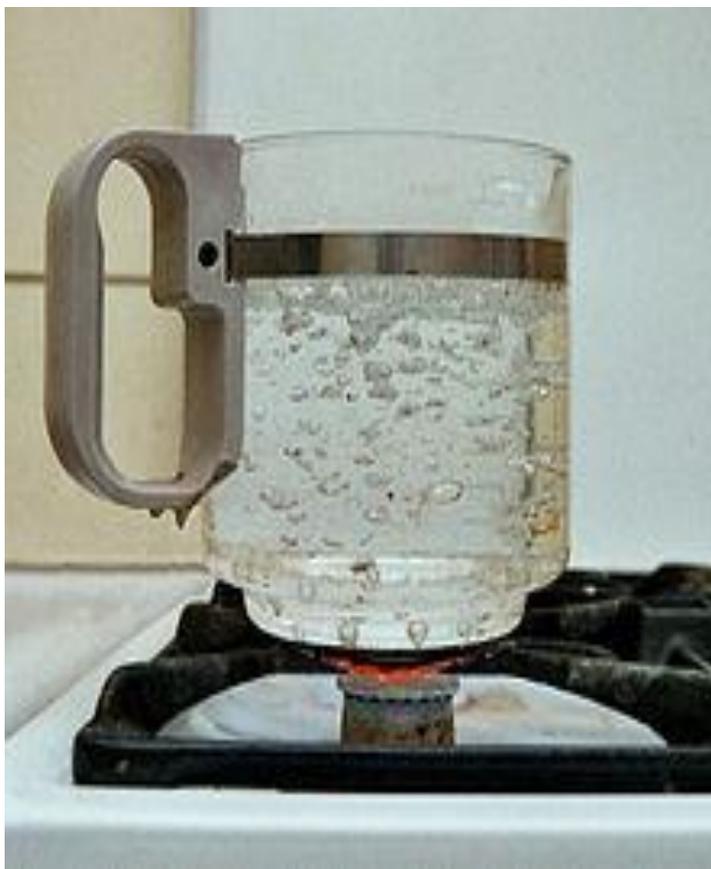


Для чего в жаркий день,  
мальчик надел мокрую  
футболку?

A large, irregular blue thought bubble with a thin black outline. Inside the bubble, the text is written in a bold, black, sans-serif font. The text is arranged in four lines. At the bottom of the bubble, there are three smaller, overlapping blue circles of decreasing size, also with thin black outlines, suggesting a trail or continuation of the thought.

Почему летом разбрызгивание воды  
по  
комнате заметно понижает в ней  
температуру воздуха?

**«Жил был царь. Было у него 3 дочери. Стар он стал, и подумывал выдать дочерей замуж, и отдать одной из них полцарства в приданое. Две старшие дочери очень хотели замуж, и еще хотели получить богатое приданое. Младшая дочь любила папу-царя, и не хотела замуж. Чтобы спор был справедливый (кому достанется полцарства) отце собрал своих дочерей на кухне, вручил им по чайнику с водой и сказал: «Поставьте чайники на печь одновременно, а у кого чайник закипит первой – той и полцарства в приданое отдам». Давайте сразу уточним, что все термодинамические параметры в данной сказке одинаковы (температура в печи, объём воды в чайниках, состав воды и прочее). Так вот результат: Первый чайник закипел у младшей дочери. Вопрос: почему? (ответы, предположения учащихся, мини-дискуссия). Подсказка: Старшие две дочери ооочень хотели замуж, и часто интересовались «Не закипел ли мой чайник?» Так почему? Вопрос оставляем открытым, вернемся к сказке позже.**



**Кипение –  
это интенсивное  
парообразование,  
происходящее по всему  
объему жидкости при  
определенной  
температуре.**

**Температура кипения – это температура, при которой жидкость кипит.**  
(учебник, стр. 45)

**ВАЖНО!**  
**Во время кипения температура жидкости не меняется.**  
**ПОЧЕМУ?**



## Описание опыта

**А) Измеряем начальную температуру в колбе.**

**Б) В лапке штатива закрепляем колбу с водой, закрываем резиновой пробкой со стеклянной трубкой. Соединим с помощью резинового шланга колбу с насосом. Из колбы выкачиваем воздух.**

**в) Измеряем температуру воды после кипения.**

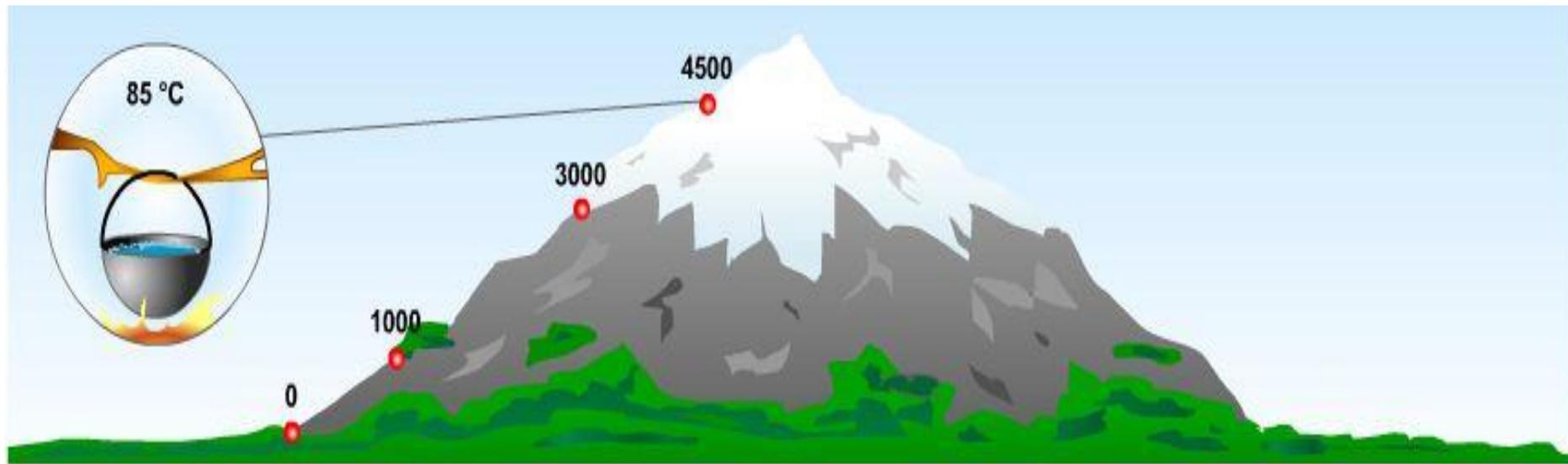
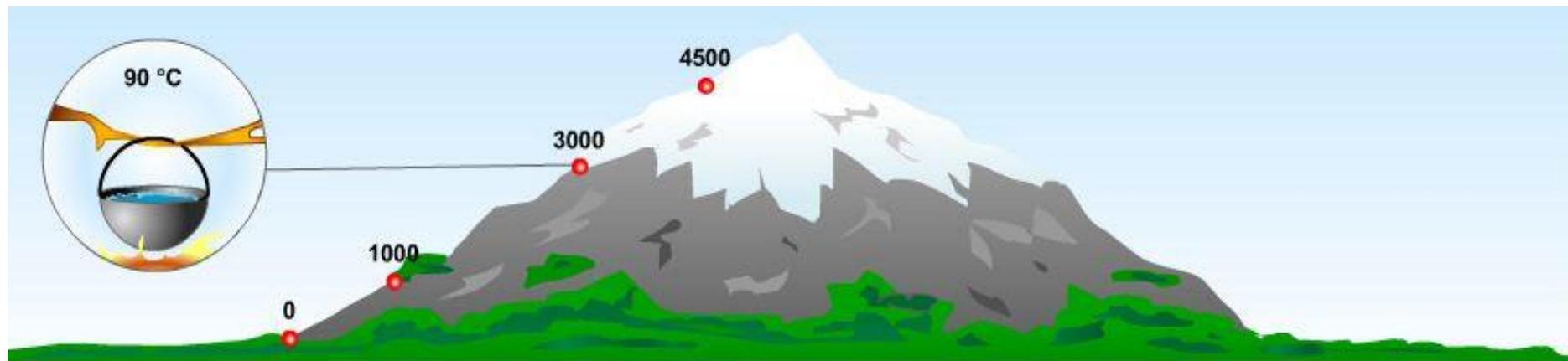
**В колбе доведем воду до кипения.**

**Убираем спиртовку, закрываем колбу плотно резиновой пробкой.**

**Переворачиваем колбу с водой, надежно ее закрепляем в лапке штатива. Сверху колбу обливаем холодной водой**



# Зависимость температуры кипения воды от высоты над уровнем моря

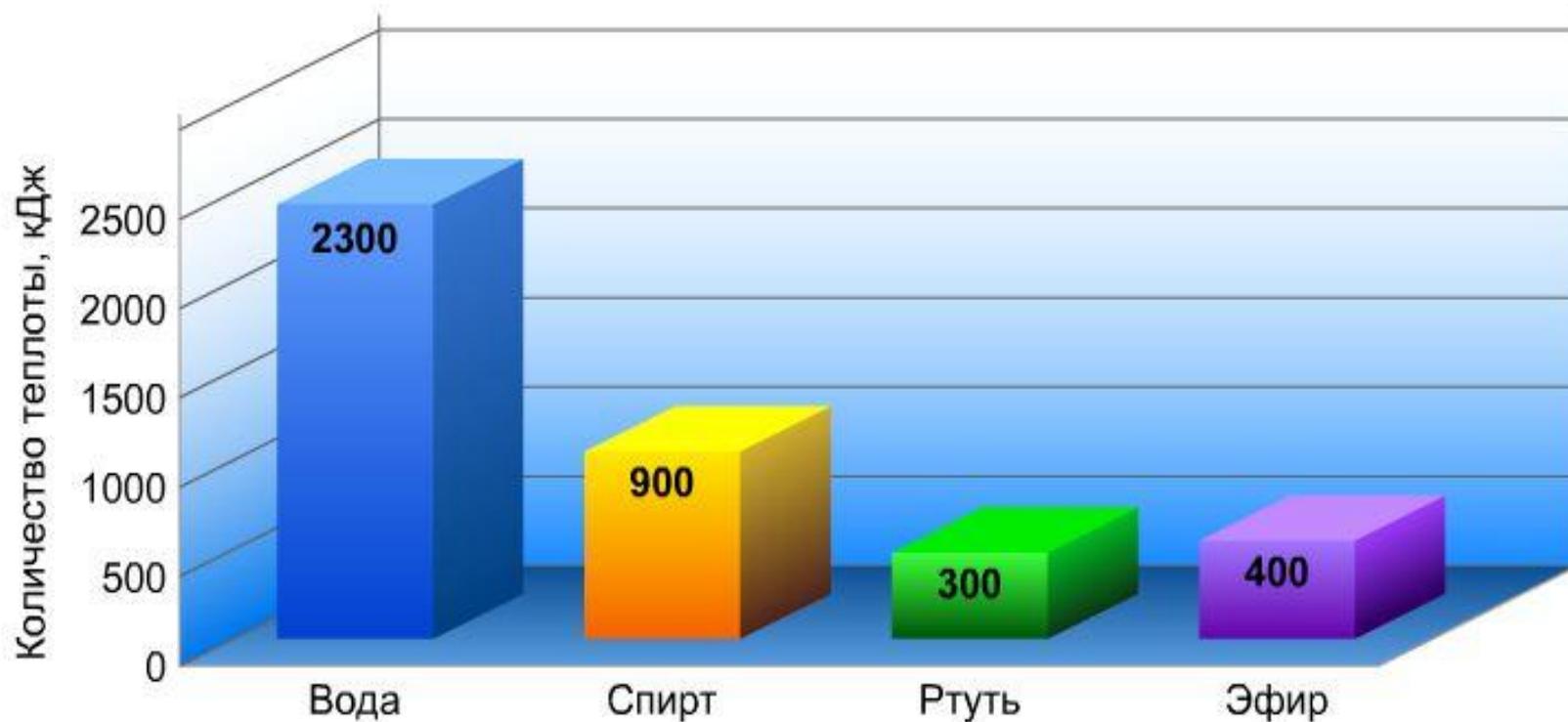


**Вывод:**

***температура кипения  
зависит от давления на  
поверхность жидкости –  
чем больше давление, тем  
выше температура  
кипения, и наоборот.***



# Количество теплоты, необходимое для обращения в пар жидкостей массой 1 кг



# Удельная теплота парообразования

- **Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо, чтобы обратить жидкость массой 1 кг в пар без изменения температуры, называется удельной теплотой парообразования.** (учебник, стр. 48)

$$[L] = 1 \text{ Дж/кг}$$

$$Q = Lm$$

# Самостоятельная работа с взаимопроверкой.

**Результаты:**

**«4» - 5 отлично**

**«3» - хорошо**

**«2» -**

**удовлетворительно.**

# Применение рассматриваемого явления на практике.

- = Получение сахара из сахарного тростника или свеклы: воду из сиропа удаляют с помощью выпаривания при низком давлении.
- = Кипение при повышенном давлении широко используется на практике: в медицине для стерилизации инструментов, в пищевой промышленности для консервирования, в химической промышленности (производство гербицидов, органических полупродуктов и красителей, в процессах синтеза). Для этого используют автоклав.

# Природные явления

**Гейзеры - одно из самых удивительных явлений природы, это периодически фонтанирующие источники горячей воды с паром.**

# Рефлексия

- Сегодня на уроке я научился...
- Мне было интересно..
- Мне было трудно...
- Я понял, что...
- Я почувствовал, что...
- Больше всего мне понравилось...
- Своей работой на уроке я доволен (не совсем, не доволен), потому что...



**Запись д/з. (§18, 20 упр. 16 (2, 4).**

**Желающим: Кипит ли вода внутри макарон при варке? Сырая и кипяченая вода имеют одинаковую начальную температуру. Какая из них быстрее закипит при прочих равных условиях?**

**Почему использование скороварок особенно ценно в условиях горной местности?) Ответ обоснуйте.**