

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



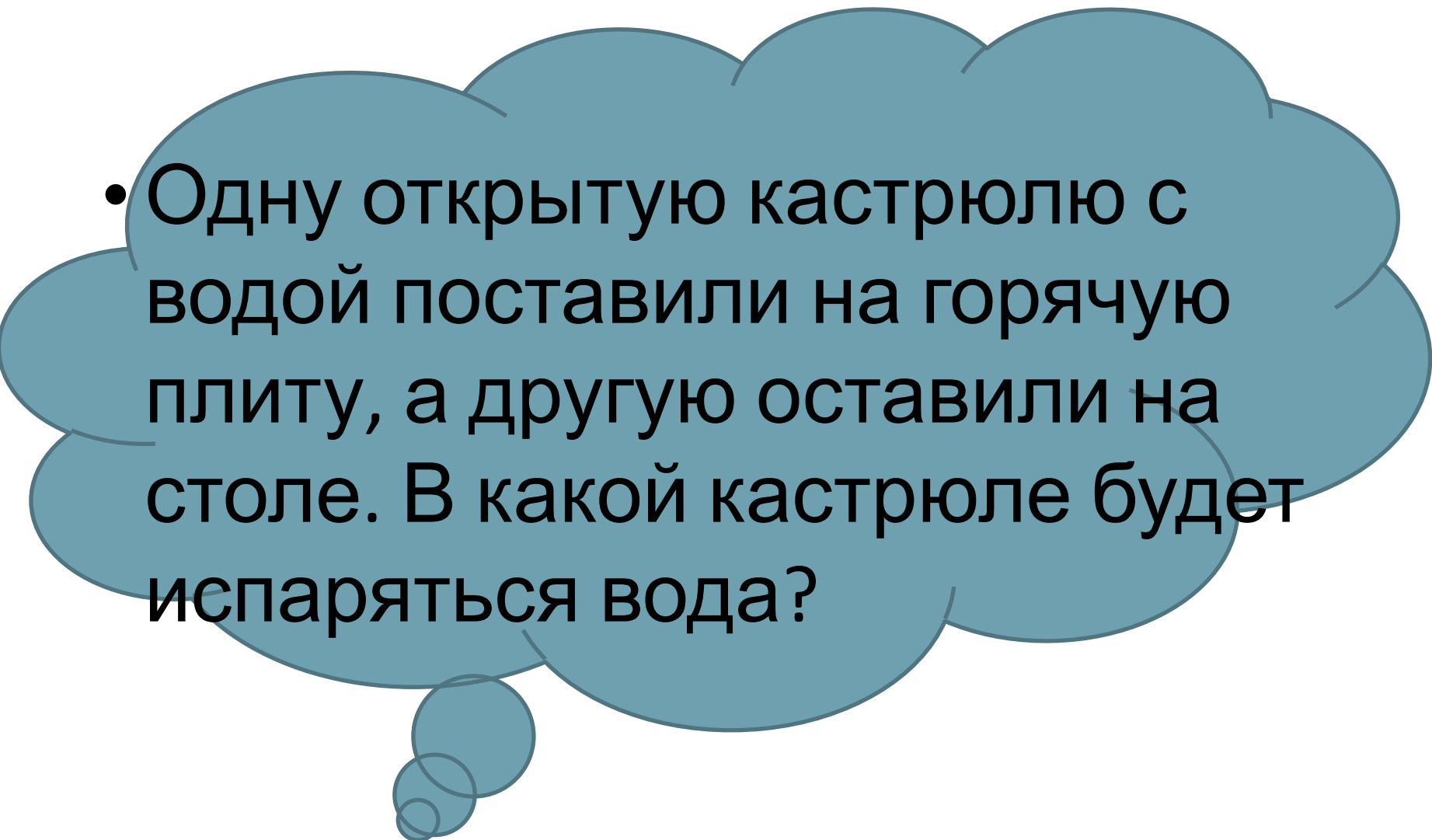
Подготовила:  
Маляр И.А., учитель физики  
МБОУ школа с. Новогордеевка.

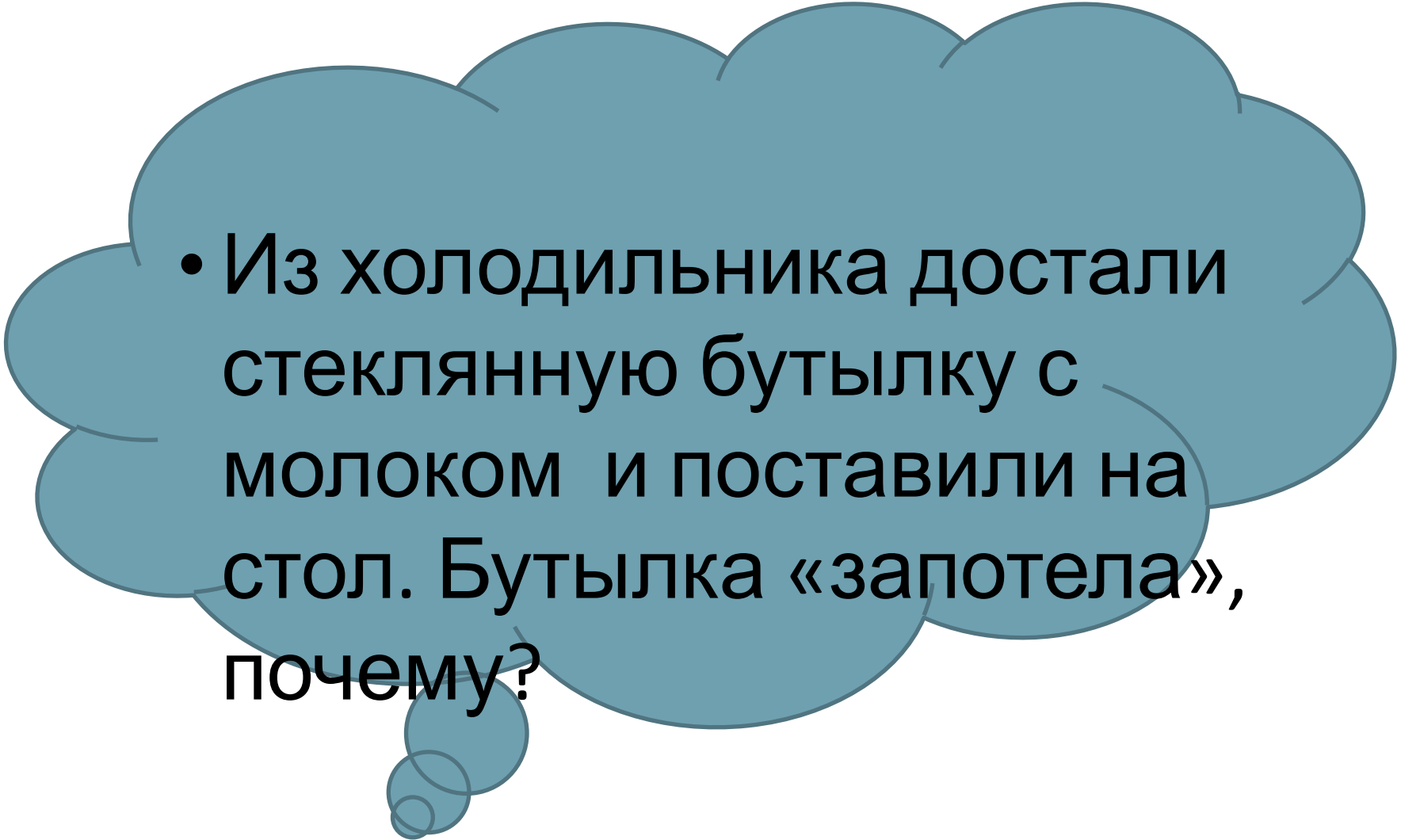
Цель урока:

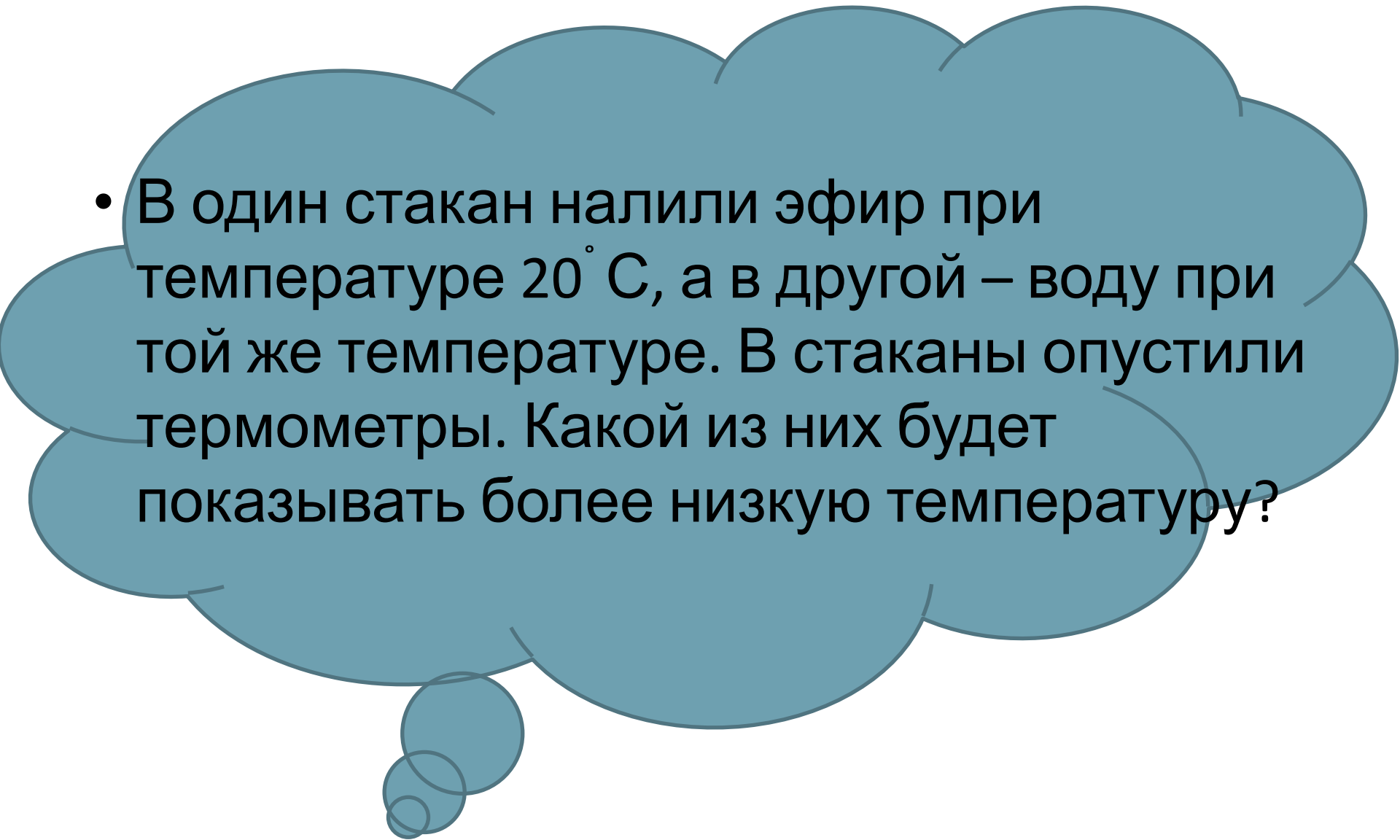
**Сформировать понятие  
кипения, как  
парообразования;  
выявить и объяснить  
особенности кипения.**

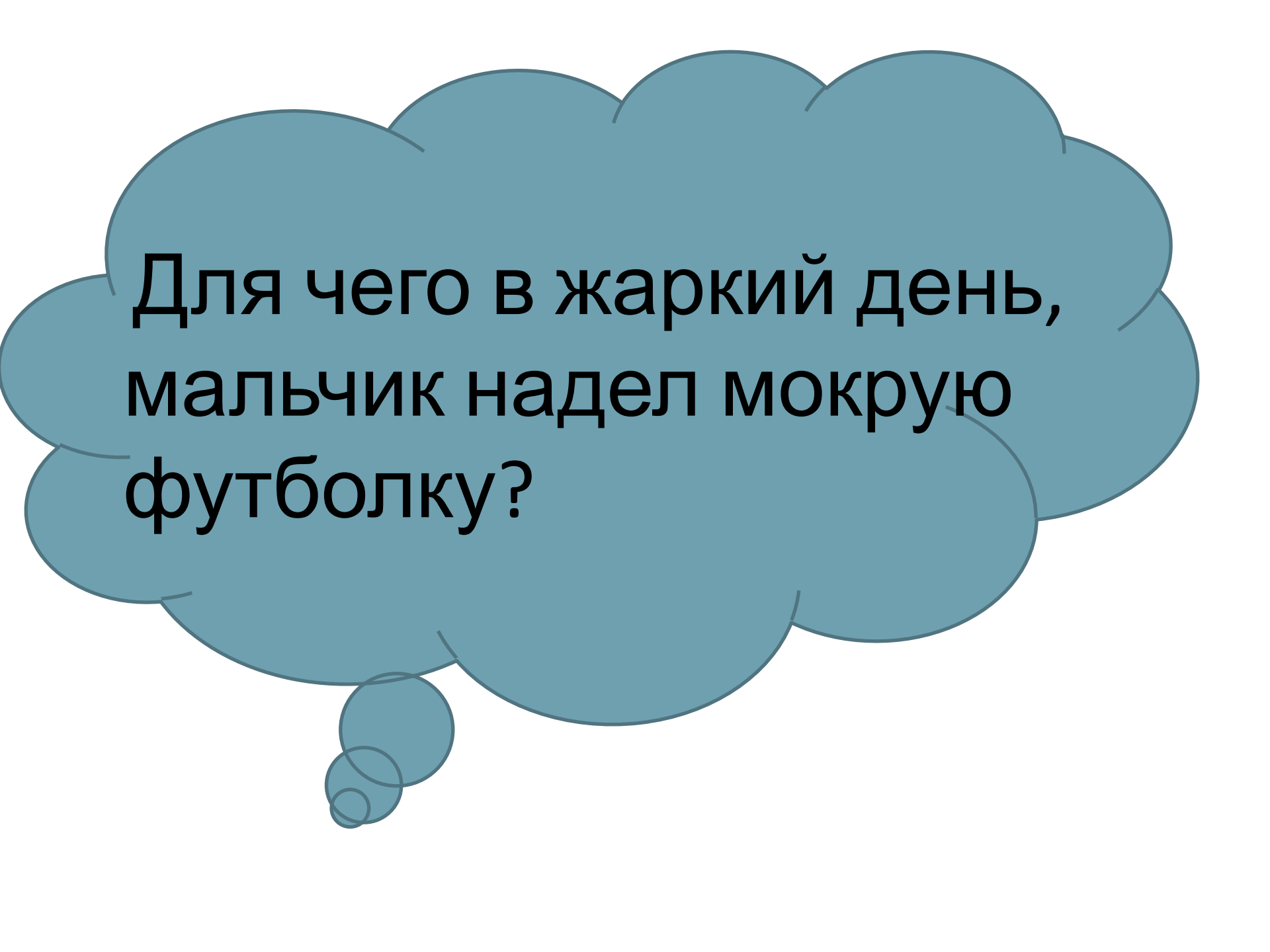
# Задачи:

- **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.

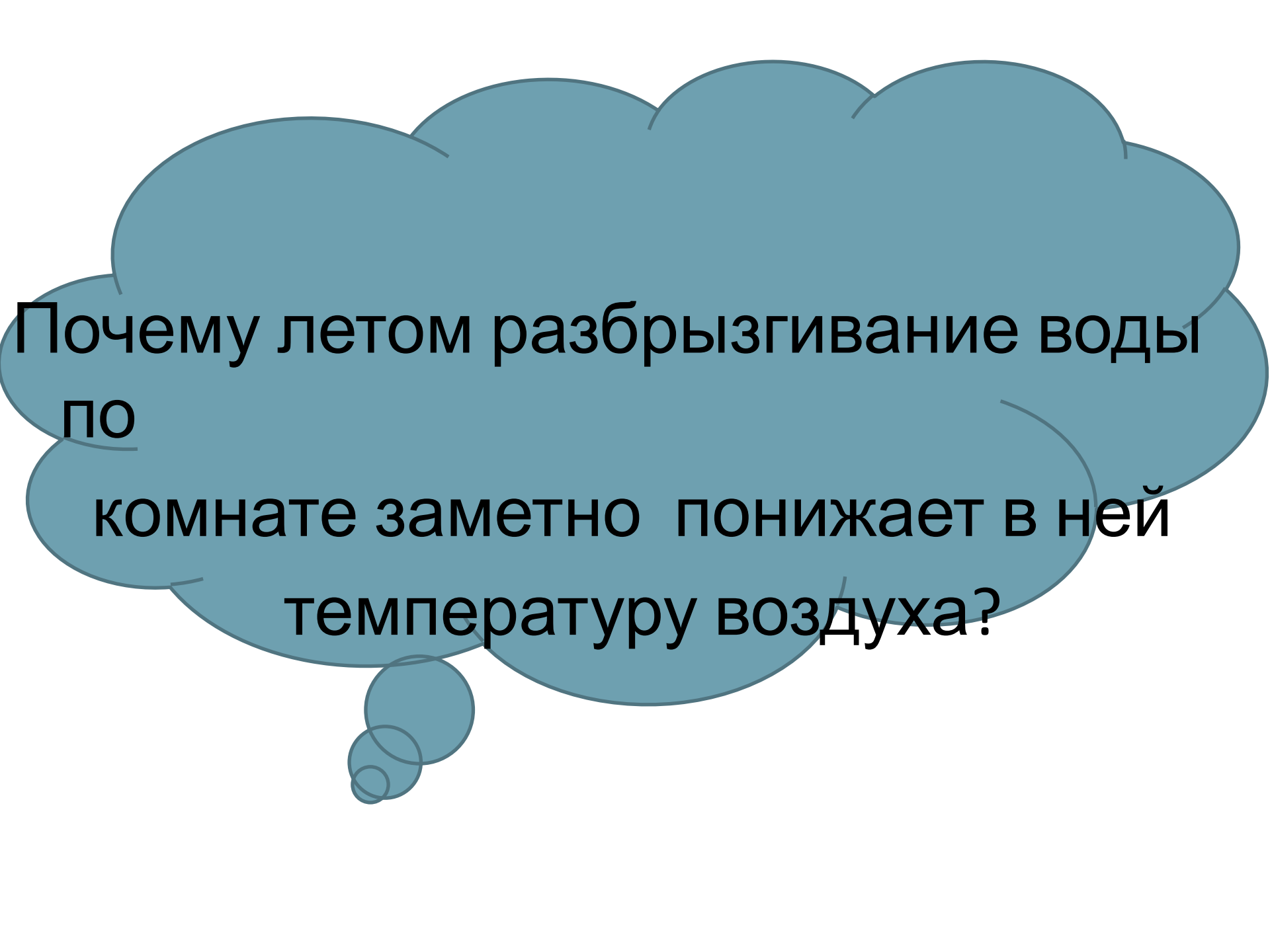
- 
- Одну открытую кастрюлю с водой поставили на горячую плиту, а другую оставили на столе. В какой кастрюле будет испаряться вода?

- 
- 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, light blue thought bubble with a dark blue outline, containing text. Three smaller, similar bubbles trail from the bottom left of the main bubble.

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 учащих, 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.**

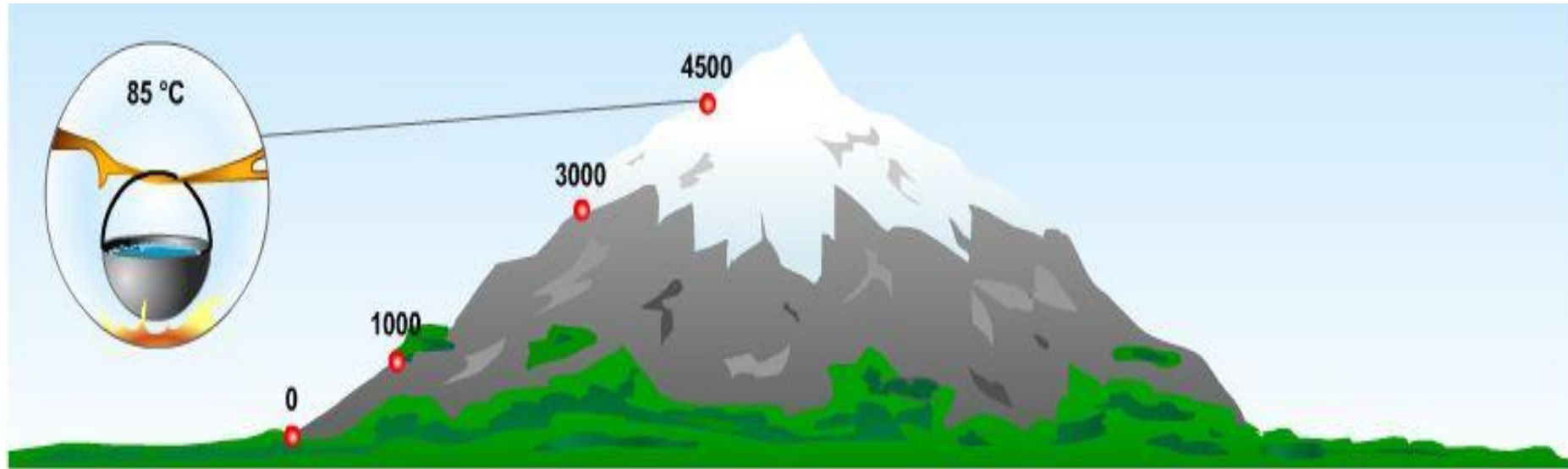
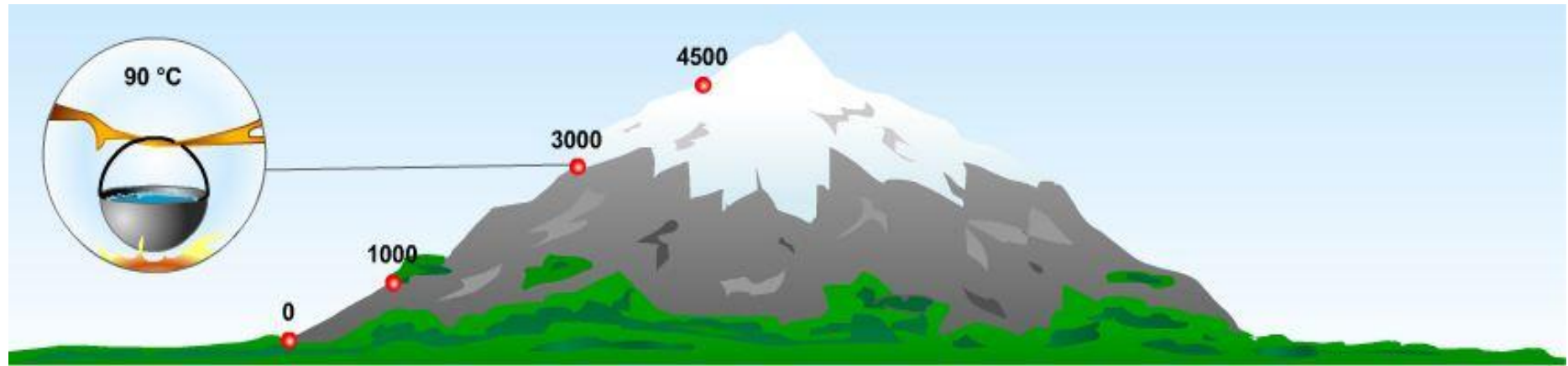
**Б) В лапке штатива закрепляем колбу с водой, закрываем резиновой пробкой со стеклянной трубкой. Соединим с помощью резинового шланга колбу с насосом. Из колбы выкачиваем воздух.**

**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

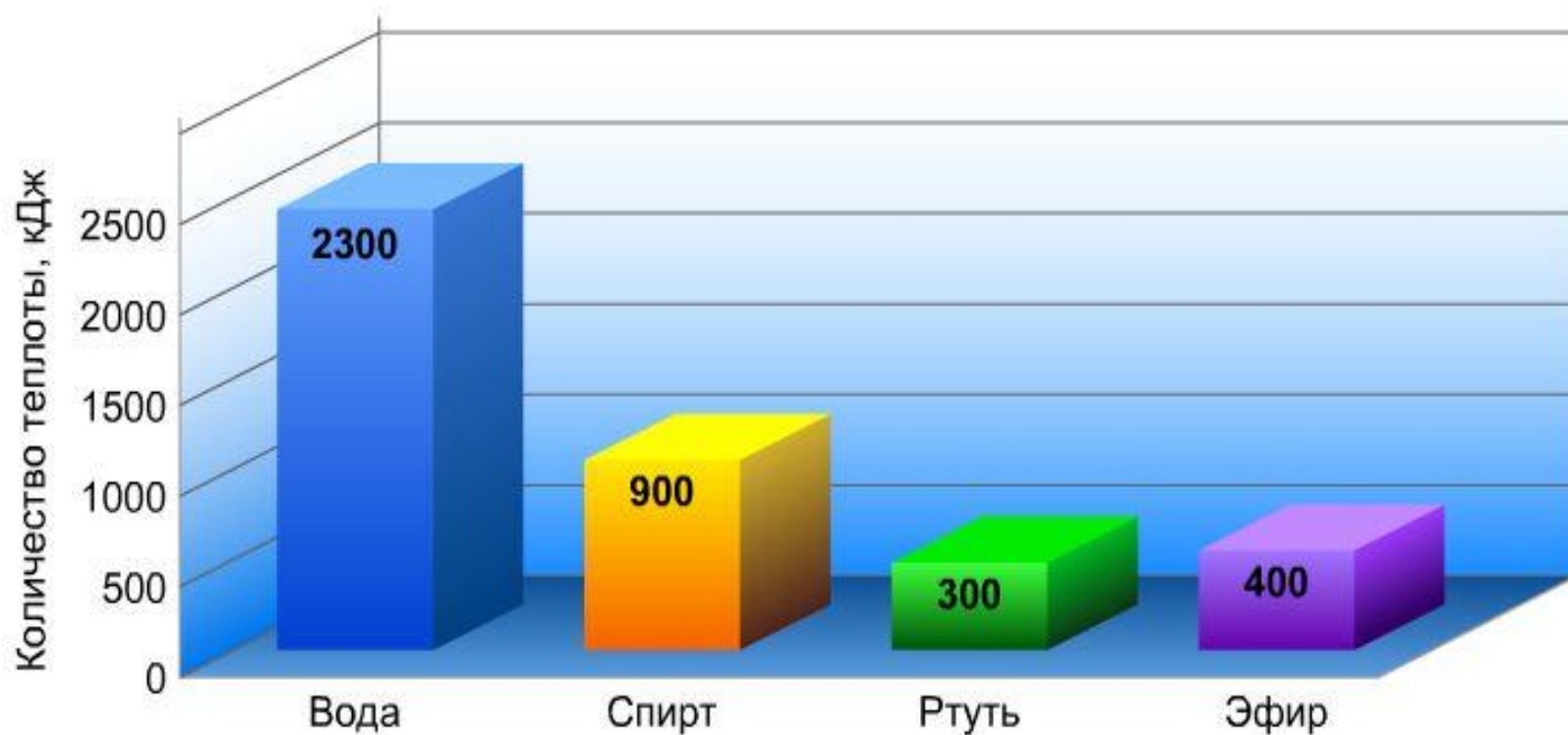


**Вывод:**

***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.**