

# **Кипение**

## **Удельная теплота парообразования**

**Автор: Морозова Марина Валентиновна,  
учитель МОУ СОШ № 27 с УИОП г.**

**Воронежа**

**Предмет: физика**

**Класс: 8**

**Учебник: Перышкин А.В.**

# Кипение

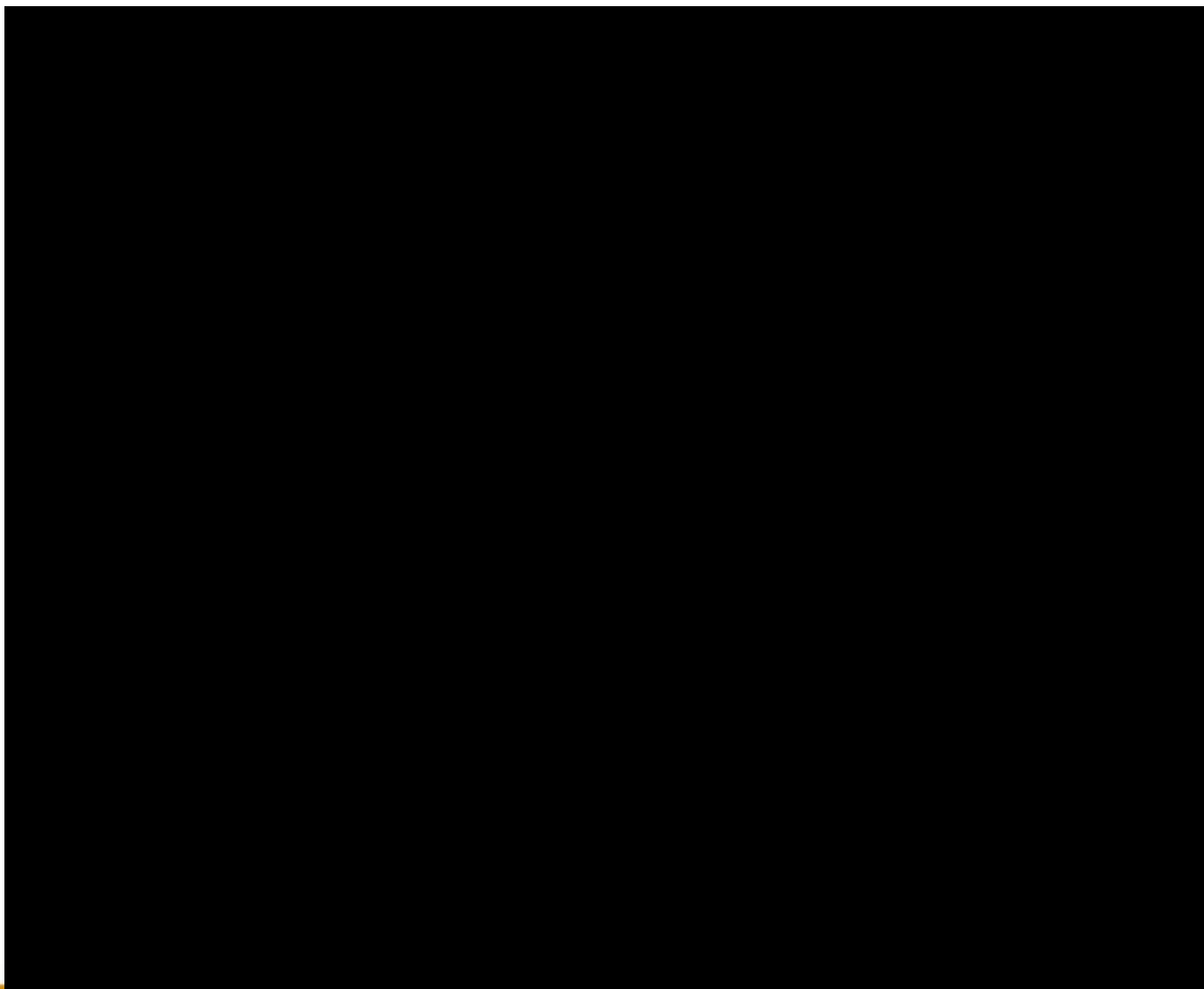
## Удельная теплота парообразования



**Цель: получить знания об особенностях физических процессов перехода вещества из жидкого состояния в газообразное путем кипения; рассмотреть физический смысл удельной теплоты парообразования.**

- 1. Внешние признаки кипения.**
- 2. Механизм кипения.**
- 3. Определение кипения.**
- 4. Определение температуры кипения.**
- 5. Отличие кипения от испарения.**
- 6. Зависимость температуры кипения от давления на поверхность жидкости.**
- 7. Определение удельной теплоты парообразования и конденсации, единицы измерения, формула для расчета.**

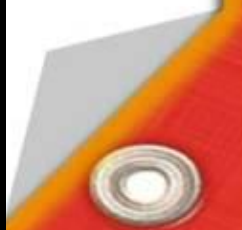
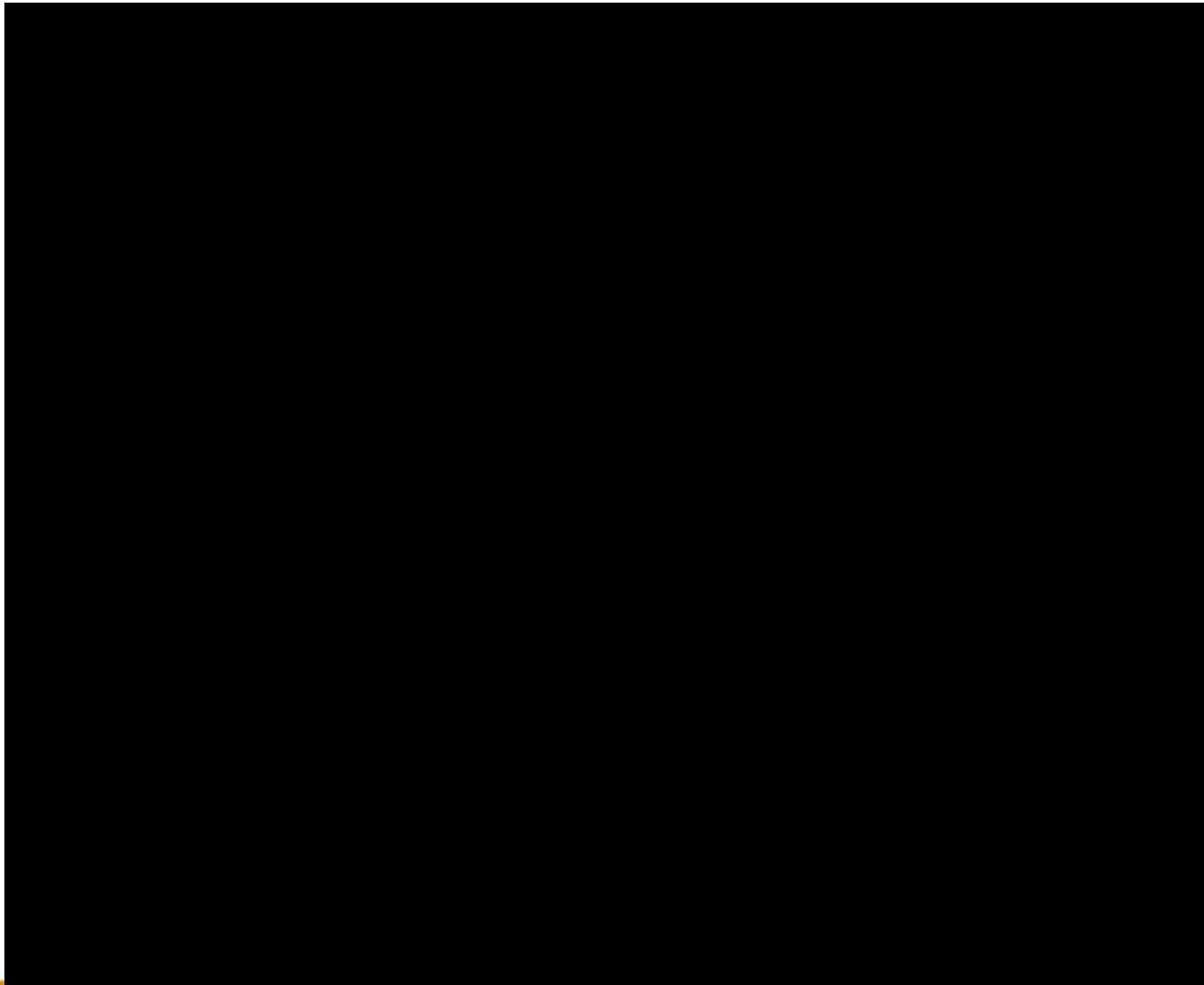
# Внешние признаки кипения



# Вопросы к фрагменту

- По каким признакам можно определить начало закипания воды?
- Почему пузырьки вначале возникают возле дна сосуда?
- Что находится в этих пузырьках?
- Почему они поднимаются вверх?
- Сразу ли вся вода в сосуде прогревается?
- Могут ли пузырьки с паром с самого начала подниматься до поверхности жидкости?

# Механизм кипения



# Определение кипения

- **Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объему жидкости при определенной температуре.** (учебник, стр. 44)



# Определение температуры кипения

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

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

# Отличие кипения от испарения

|                                 | <b>КИПЕНИЕ</b>                  | <b>ИСПАРЕНИЕ</b>                  |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Где происходит парообразование? | По всему объему жидкости        | Только с поверхност и жидкости    |
| При какой температуре?          | Только при температур е кипения | При любой $t > t_{\text{плавл.}}$ |

# **Зависимость температуры кипении от давления на поверхность жидкости**

*Рассм. таблицу 5 на стр. 45 – название  
таблицы (Температура кипения  
некоторых веществ при нормальном  
атмосферном давлении).*

*? Что это значит?*

# **Зависимость температуры кипения от давления на поверхность жидкости**

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

***Примеры: кипение воды в горах, принцип действия скороварки.***

# 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)

$$[L] = 1 \text{ Дж/кг}$$

$$Q = Lm$$

# Пример решения задачи

Стр. 50.

Какое количество энергии требуется для превращения воды массой 2 кг, взятой при температуре 20 С, в пар?

# Домашнее задание

- § 18, 20
- Упр. 10 (4, 5)
- *По жел. – доклад «Как сварить мясо в горах?»*



# Источники информации

- Видеоролик - <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/212c3cb0-88cd-4a6e-b641-4328bf7be103/view/>
- Рис. на слайде 2 - <http://tanisklep24.pl/boiling-water-in-a-pot>
- Рис. на слайде 15 - <http://tanisklep24.pl/a-boiling-kettle&page=4>
- Учебник «Физика - 8», А.В. Перышкин, М.: Дрофа, 2004 г.