

## Лабораторная работа №2 «Изучение процесса теплообмена» физика 8 класс

### Цель работы:

Определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене, и объяснить полученный результат.

### Приборы и материалы:

Калориметр, измерительный цилиндр (мензурка), термометр, стакан.

### Примечание.

Калориметр — прибор, применяемый во многих опытах по тепловым явлениям.

Калориметр состоит из двух сосудов, разделённых воздушным промежутком. Дно внутреннего сосуда отделено от внешнего пластмассовой подставкой. Такое устройство позволяет уменьшать теплообмен содержимого внутреннего сосуда с внешней средой.

### Ход работы

#### I. Орг. момент

#### II. Инструктаж по ТБ

#### III. Указания к работе

1. Налейте в калориметр горячую воду массой 100 г, а в стакан — столько же холодной. Измерьте температуры холодной и горячей воды.

Горячую воду нужно наливать во внутренний сосуд калориметра, вставленный во внешний сосуд.

2. Осторожно влейте холодную воду в сосуд с горячей водой, помешайте термометром полученную смесь и измерьте её температуру.

3. Рассчитайте количество теплоты, отданное горячей водой при остывании до температуры смеси, и количество теплоты, полученное холодной водой при её нагревании до этой же температуры.

Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу

Масса горячей воды $m_1$ , кг	Начальная температура горячей воды $t_1$ , °C	Температура смеси $t_2$ , °C	Количество теплоты, отданное горячей водой $Q$ , Дж	Масса холодной воды $m_2$ , кг	Начальная температура холодной воды $t_2$ , °C	Количество теплоты, полученное холодной водой $Q_1$ , Дж

4. Сравните количество теплоты, отданное горячей водой, с количеством теплоты, полученным холодной водой, и сделайте соответствующий вывод.

### Формулы для вычисления:

1. Количество теплоты, отданное горячей водой

$$Q = mc(t - t_2)$$

2. Количество теплоты, полученное холодной водой

$$Q = mc(t_2 - t_1)$$

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

- **Вывод:** в ходе данной лабораторной работы мы определили количество теплоты, отданной горячей водой и полученной холодной при теплообмене ( $Q > Q_1$ ), это связано с тем, что на количество теплоты влияет не только теплообмен между порциями воды, но и теплообмен с окружающей средой.