

# Физика 8 класс



## Удельная теплоёмкость вещества

Уравнение теплового  
баланса

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ**

## Домашнее задание:



- 1. Л. №40.36 (1023,б)**
- 2. Творческое задание домой!  
«Калориметр своими руками»**
- 3. Просмотреть видео о выполнении  
лабораторной работы № 2**  
Ссылка на видео Выполнение ЛР № 2

<http://relasko.ru/forum/66-21888-1>



# Ф о р м у л а



При нагревании или охлаждении тел

$$Q = c \cdot m \cdot (t_{\text{К}} - t_{\text{Н}})$$

удельная  
теплоемкост  
ь

масса  
тела

Конечная  
температура  
тела

Начальная  
температура  
тела

# Удельная теплоемкость вещества

Единица измерения  
удельной  
теплоемкости  
вещества

$$[c] = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$$

Удельная теплоемкость некоторых веществ,  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$

Золото	130	Железо	460	Масло под-	
Ртуть	140	Сталь	500	солнечное	1700
Свинец	140	Чугун	540	Лед	2100
Олово	230	Графит	750	Керосин	2100
Серебро	250	Стекло лабо-		Эфир	2350
Медь	400	раторное	840	Дерево (дуб)	2400
Цинк	400	Кирпич	880	Спирт	2500
Латунь	400	Алюминий	920	Вода	4200

# Удельная теплоемкость вещества

Удельная теплоемкость вещества, находящегося в различных агрегатных состояниях, **различна**

Например:



вода

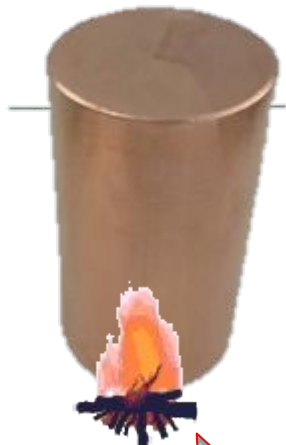
$$c_{\text{в}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$c_{\text{л}} = 2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$



лед

# Удельная теплоемкость вещества



$$c_{\text{ст}} = 500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$c_{\text{м}} = 400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

ЧТО горячей?

МЕДЬ горячей СТАЛИ

Если одинаковым по массе телам из разных веществ передать одно и то же количество теплоты, то они нагреются до разной температуры!!!

Вещество с **меньше** теплоемкостью нагреется **сильнее**, а вещество с **большей** теплоемкостью - **слабее**.

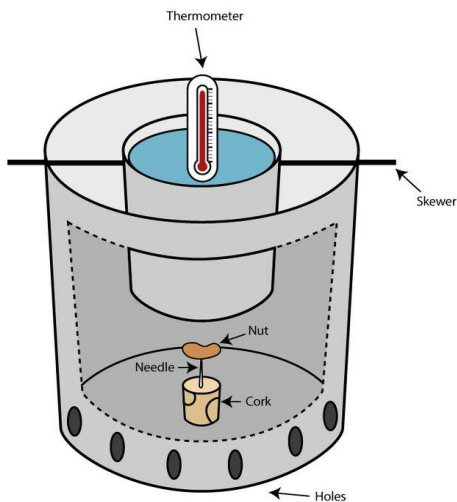
# Уравнение теплового баланса

$$Q_1 = Q_2$$

$Q_1$  – количество теплоты, которое отдает более нагретое тело

$Q_2$  – количество теплоты, которое получает менее нагретое тело

Калориметр – прибор для измерения количества теплоты, отданного или полученного телом



Творческое задание домой!

«Калориметр своими руками»

$$\text{apple} + \text{apple} =$$

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ





  
**1**

На какой этаж мог бы подняться школьник массой 50 кг, совершив работу, численно равную количеству теплоты, которое отдает стакан воды (200г), остывая от 100°C до комнатной температуры (20°C)?

Высоту одного этажа принять 3 м.

Дано:

$$m_1 = 50 \text{ кг}$$

$$m_2 = 200 \text{ г} = 0,2 \text{ кг}$$

$$A = Q$$

$$t_H = 100^\circ\text{C}$$

$$t_K = 20^\circ\text{C}$$

$$h = 3 \text{ м}$$

---

$N - ?$

# Решение

## Задача 2

К 100 г воды при температуре 60°C долили 50 г воды при температуре 10°C. Какова будет температура смеси? Передачей тепла окружающему воздуху пренебречь.

Дано:

$$m_1 = 100 \text{ г} = 0,1 \text{ кг}$$

$$m_2 = 50 \text{ г} = 0,05 \text{ кг}$$

$$t_1 = 60^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 10^\circ\text{C}$$

---

$t - ?$

# Решение

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ:  
Л. № **40.17 (1004),**  
**40.22 (1009),**  
**40.37 (1023<sub>B</sub>)**



# Спасибо за работу!



Домашнее задание:

- 1. Л. №40.36 (1023,б)**
- 2. Творческое задание домой!**  
**«Калориметр своими руками»**
- 3. Просмотреть видео о выполнении лабораторной работы № 2**  
Ссылка на видео Выполнение ЛР № 2

<http://relasko.ru/forum/66-21888-1>

