

# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ



# Цель урока:

- ◆ Знать формулировку закона сохранения энергии и уметь применять его для решения задач.

Какой буквой обозначают  
количество теплоты?

- А

- Q

- E

- Правильный ответ Q

Что нужно знать для расчёта  $Q$ ?

- $m$

- $c$

- $\Delta t$

- $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$

# Что такое $\Delta t$ ?

- $\Delta t = t_{\text{нач.}} - t_{\text{кон.}}$

изменение

температуры

Каким будет по знаку  $Q$ , если тело получает некоторое количество теплоты?

- **положительным**

Каким будет по знаку  $Q$ , если тело отдаёт некоторое количество теплоты?

- отрицательным

Какой буквой обозначается внутренняя энергия, а также её начальное и конечное значения?

- $U$

- $U_1$

- $U_2$

Какой формулой связаны между собой изменение внутренней энергии  $\Delta U$ , работа ( $A$ ) и количество теплоты ( $Q$ )?

- $\Delta U = A + Q$

- Сосуд Дьюара
- Термос
- Калориметр

# Задача:



- ◆ В калориметре находится холодная вода массой  $m_1$  и с начальной температурой  $t_1$ . Добавим к ней горячую воду массой  $m_2$ , имеющей начальную температуру  $t_2$ . В результате теплообмена в калориметре установилась температура  $t$ . Определите количество теплоты отданное горячей водой ( $Q_{\text{отд}}$ ) и сравните его с количеством теплоты, полученным холодной водой ( $Q_{\text{пол}}$ ).

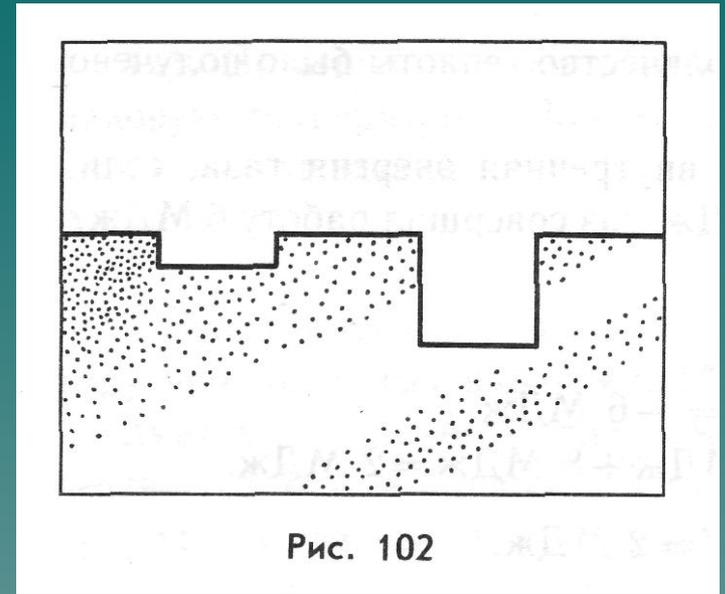
# Домашнее задание:

- ◆ §36
- ◆ Задача №152



# ЧУТЬ - ЧУТЬ ПОДУМАЕМ?

- ◆ Вынутые из кипятка цилиндры из свинца и меди массой 1 кг каждый поместили на лед. Под каким из них растает больше льда? Какая из лунок (рис. 102) образовалась под свинцовым цилиндром, какая — под медным?



- ◆ **1.Каким способом теплопередачи происходит нагревание воды на газовой плите?**
  - ◆ **А) теплопроводностью**
  - ◆ **Б) конвекцией**
  - ◆ **В) излучением**
  - ◆ **Правильный ответ Б**
- 

- ◆ 2. Благодаря какому способу теплопередачи можно погреться у костра?
  - ◆ А) Теплопроводность
  - ◆ Б) Конвекция
  - ◆ В) Излучение
  - ◆ **Правильный ответ В**
- 

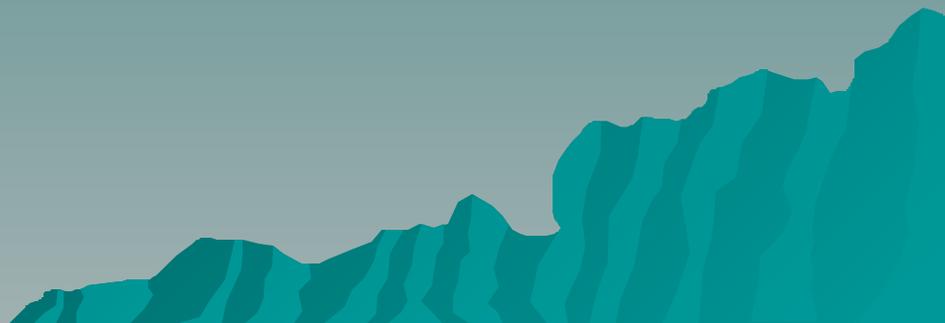
- ◆ **3. Каким способом возможна теплопередача между телами разделёнными безвоздушным пространством?**
- ◆ А) Теплопроводностью
- ◆ Б) Конвекцией
- ◆ В) Излучением
- ◆ **Правильный ответ В**

- ◆ 4. В какой цвет окрашивают наружные поверхности самолётов, искусственных спутников Земли, воздушных шаров, чтобы избежать их перегрева?
- ◆ А) В темный цвет
- ◆ Б) В светлый серебристый
- ◆ **Правильный ответ Б**

- ◆ **5. Как называется явление передачи внутренней энергии от одной части тела к другой ?**
  - ◆ А) теплопередача
  - ◆ Б) теплопроводность
  - ◆ В) конвекция
  - ◆ **Правильный ответ Б**
- 

- ◆ 6. Какой вид теплопередачи не сопровождается переносом вещества?
  - ◆ А) Теплопроводность
  - ◆ Б) Конвекция
  - ◆ В) Излучение
  - ◆ **Правильный ответ А**
- 

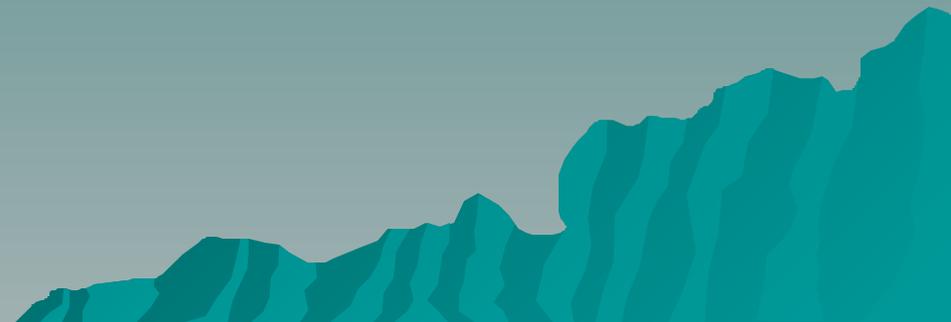
**8. Почему птицы в холодную погоду сидят нахохлившись?**



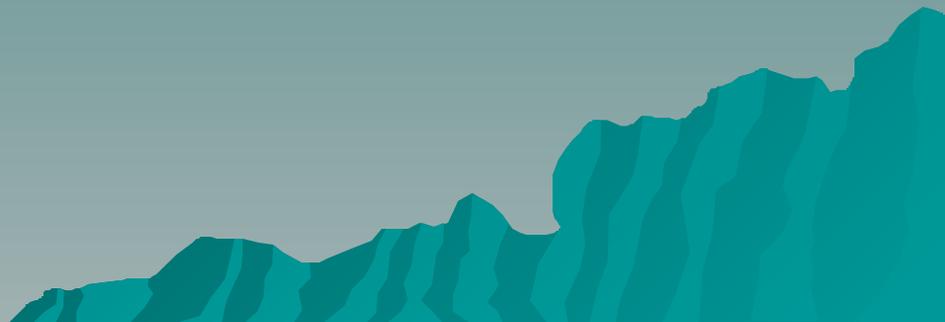
**9. Почему зимой, когда холодно, животные спят, свернувшись в клубок?**



**10. Какое значение имеют  
двойные рамы?**



**11. В каких условиях можно одеть теплый ватный халат зимой и летом?**



**12. Почему летом одевают  
светлую одежду, а не темную?**

