



**Количество теплоты.
Единицы количества
теплоты.
Удельная теплоемкость.**

8 класс

Количество теплоты

Энергия, которую получает или теряет тело при теплопередаче, называется **количеством теплоты**.

Q — количество теплоты

От каких величин зависит количество теплоты?

Вывод: количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела (или выделяемое при остывании), зависит от массы этого тела, от изменения его температуры и рода вещества.

Единицы количества теплоты

Как и всякий другой вид энергии, количество теплоты измеряют в джоулях (Дж) или в килоджоулях (кДж).

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж.}$$

Единицы количества теплоты

- Однако измерять количество теплоты учёные стали задолго до того, как в физике появилось понятие энергии. Тогда была установлена особая единица для измерения количества теплоты — калория (кал) или килокалория (ккал).
- (Калория — от лат. калор — тепло, жар.)

Единицы количества теплоты

- *Калория — это количество теплоты, которое необходимо для нагревания 1 г воды на 1°C.*
- **1 ккал = 1000 кал.**

1 кал = 4,19 Дж \approx 4,2 Дж.

1 ккал = 4190 Дж \approx 4200 Дж \approx 4,2 кДж.

Удельная теплоемкость вещества

- Физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг для того, чтобы его температура изменилась на 1°C, называется **удельной теплоемкостью вещества**.

Обозначается: **c**

единица измерения: **$\text{Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$**

Удельная теплоемкость меди

400 Дж/кг·°С.



Это означает, что для нагревания меди **$m = 1$ кг на 1°C** необходимо количество теплоты, равное **400 Дж**

(при охлаждении 1 кг меди на 1°C выделяется $Q = 400$ Дж)

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

Например, у воды $c = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$;

у льда $c = 2100 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$

у водяного пара $c = 2200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$



Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.

Количество теплоты, которое получает (или отдаёт) тело, зависит от его массы, рода вещества, и изменения температуры.

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

Q- количество теплоты

c- удельная теплоемкость вещества

t₁ и **t₂** — это начальная и конечная температуры тела

Если тело нагревается, $Q > 0$, если тело теряет тепло, то $Q < 0$.

Опыт показывает, что если между телами происходит теплообмен, то внутренняя энергия всех нагревающихся тел увеличивается настолько, насколько уменьшается внутренняя энергия остывающих тел.