

# Блок

Ответств  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

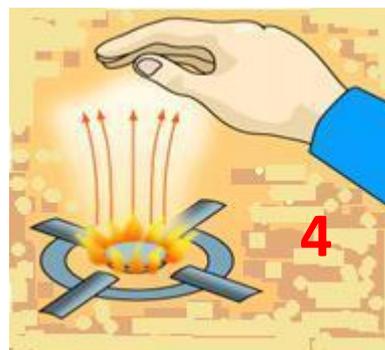
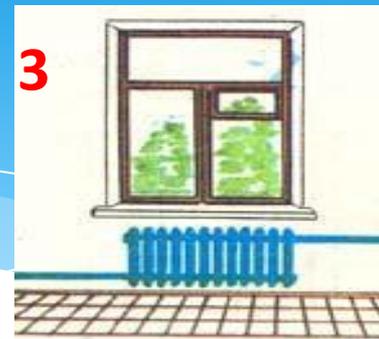
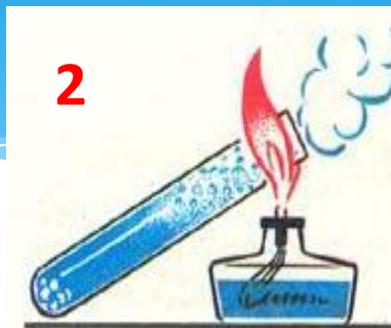
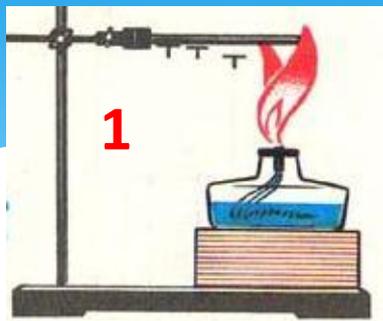
на

вопросы ?





1. Какую энергию называют внутренней?
2. От чего зависит величина внутренней энергии?
3. Какими способами можно изменить внутреннюю энергию тела?
4. Что такое теплопередача?
5. Температура тела уменьшилась. Как при этом изменилась его внутренняя энергия?



**6. Опишите и объясните наблюдаемые явления.**

**Назовите вид теплопередачи.**

**Как осуществляется перенос энергии?**

# РАБОТА С ТЕСТОМ



# Правильный ответ

1 вариант

**1. Б**

**2. В**

**3. А**

**4. В**

**5. Б**

**6. А**

2 вариант

**1. А**

**2. А**

**3. В**

**4. Б**

**5. Б**

**6. В**

**КРИТЕРИИ  
ОЦЕНИВАНИЯ:**

«5» – 6

«4» – 5

«3» – 4;3

«2» - 2;1

**Количество теплоты.**

**Удельная теплоемкость.**

Количество теплоты – энергия,  
которую тело теряет или  
получает при теплопередаче.

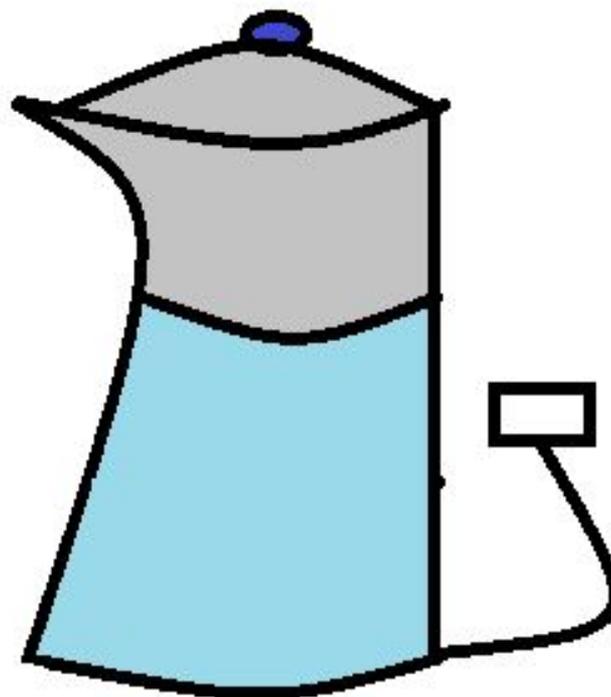
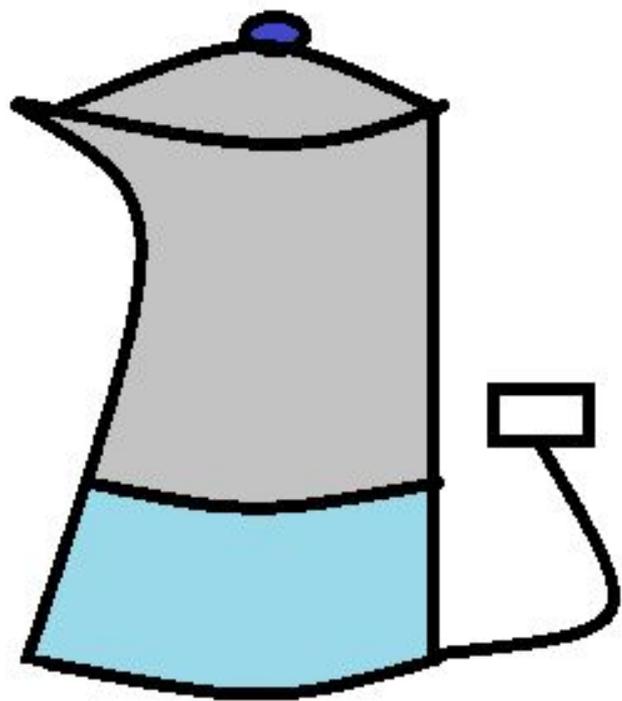


# От чего зависит количество теплоты?

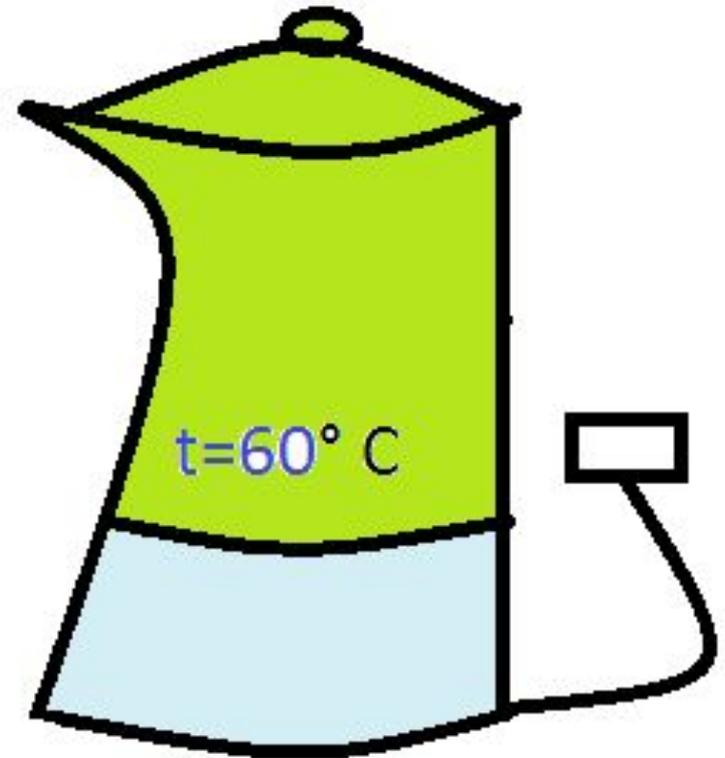
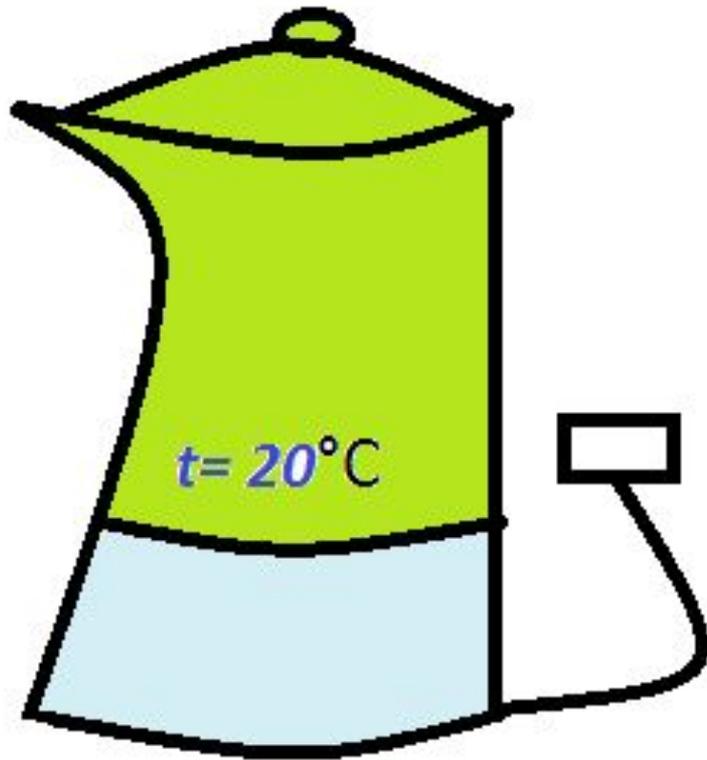
*\*На примерах ответим  
на этот вопрос:*

# Пример первый:

В каком чайнике вода закипит быстрее?

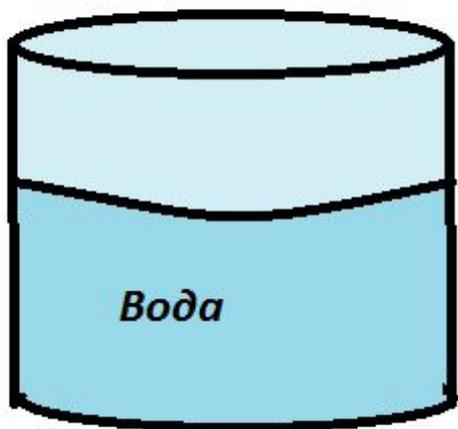


# Пример второй;



# Пример третий:

Что быстрее нагреется, вода или растительное масло?



# $Q$ (1 Дж) – количество теплоты

зависит от:

массы  
тела ( $m$ )

изменения  
температуры  
тела ( $\Delta t$ )

рода вещества,  
из которого  
состоит тело ( $c$ )

# В каких единицах измеряют количество теплоты?

\* Количество теплоты измеряют

в Джоулях (Дж)

$$1 \text{ мДж} = 0,001 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ МДж} = 1000000 \text{ Дж}$$

Однако измерять количество теплоты ученые стали задолго до того, как в физике появилось понятие энергии. Тогда была установлена особая единица измерения количества теплоты – КОЛОРИЯ (кал)

\* (Калория – от лат. слова *калор* – тепло, жар)

1 ккал – 100 кал

1 кал = 4,19 Дж  $\approx$  4,2 Дж

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



# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



- \* Мы сидели и писали, мышцы тела все устали.
- \* Потянулись и зевнули, спины дружно все прогнули...
- \* Повернулись вправо, влево – стало гибким наше тело.  
и на стуле – скок, скок, скок- ну, как будто колобок.
- \* А теперь попляшут ноги, побежали по дороге:  
Быстро-быстро, топ-топ-топ, и в ладоши – хлоп-хлоп-хлоп.  
Ноги вытянем вперёд, влево, вправо поворот.
- \* Чтоб сильнее мышцы стали, поработают суставы.
- \* Ноги выше поднимаем, и в коленях их сгибаем.
- \* Подбородком дотянулись, и друг другу улыбнулись.
- \* Головой все поворачиваем, и урок наш продолжаем!!!

# Удельная теплоемкость

Величина, показывающая, какое количество теплоты требуется для изменения температуры вещества массой 1 кг на 1 °С.

$$c, \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°С}}$$

# Удельная теплоемкость

- \* Зависит от рода вещества и его агрегатного состояния
- \* Не характеризует тепловые свойства вещества

Удельная  
теплоемкость  
вещества в разных  
агрегатных  
состояниях –  
твердом, жидком,  
газообразном –  
**различная.**

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


$$c = 400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{С}}$$

(для нагревания 1 кг меди на 1 °С необходимо сообщить телу 400 Дж энергии, или при охлаждении 1 кг меди на 1 °С выделяется 400 Дж энергии)

$$Q = cm (t_2 - t_1) \text{ или } Q = cm \Delta t$$

количество  
теплоты,  
Дж

удельная  
теплоемкость,  
 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$

масса  
тела, кг

конечная  
температура  
тела,  $^\circ\text{C}$

начальная  
температура  
тела,  $^\circ\text{C}$

ДАВАЙТЕ  
ПОИГРАЕМ !



## Задача

Какое количество теплоты отдаст стакан горячего чая ( $90^{\circ}\text{C}$ ), остывая до комнатной температуры ( $20^{\circ}\text{C}$ )? Массу чая принять равной 200 г.

Решение:

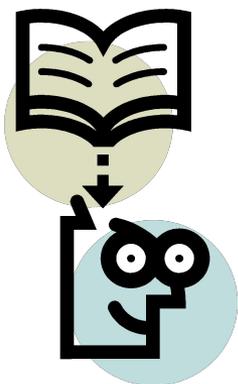
$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

$$Q = 4200 \cdot 0,2 \cdot (20 - 90) = - 58\,800 \text{ Дж}$$

Ответ: 58800 Дж.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 8,9 учебник Физика  
8 кл. Перышкин А.В.



# Рефлексия

Продолжите фразу:

- \* Сегодня на уроке я узнал ...
- \* Теперь я могу ...
- \* Было интересно ...
- \* Знания, полученные сегодня на уроке, пригодятся ...

**СПАСИБО ВСЕМ НАМ  
ЗА УРОК  
А ГЛАВНОЕ, ЧТОБ БЫЛ  
ОН ВПРОК!**

