

# *Физика 8 класс*

*обобщающий урок по теме*



# *"Тепловые явления"*

# Цель урока:



1. Обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме.
2. Повторить:
  - Внутренняя энергия, способы её изменения;
  - Тепловые процессы;
  - Основные формулы для расчета количества теплоты;
  - Тепловые двигатели, КПД тепловых двигателей.

# Ход урока.

Повторение:

Внутренняя энергия

Кинетическая энергия теплового движения молекул и потенциальная энергия их взаимодействия

Способы изменения

Совершение механической работы

теплопередача

Изменение внутренней энергии тела без совершения работы над телом или самим телом

теплопроводность

Передача внутренней энергии от одного тела к другому или от одной его части к другой

Конвекция

Энергия переносится потоками жидкости или газа

излучение

Перенос энергии с помощью невидимых глазу тепловых лучей

Количество теплоты – энергия, которую получает или отдает тело в процессе теплопередачи

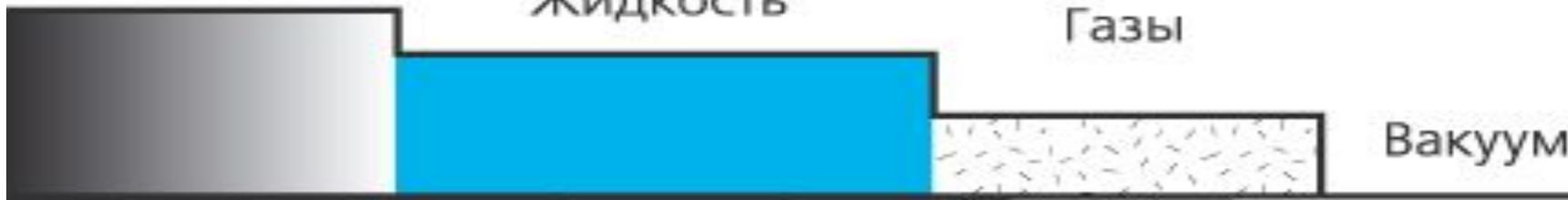


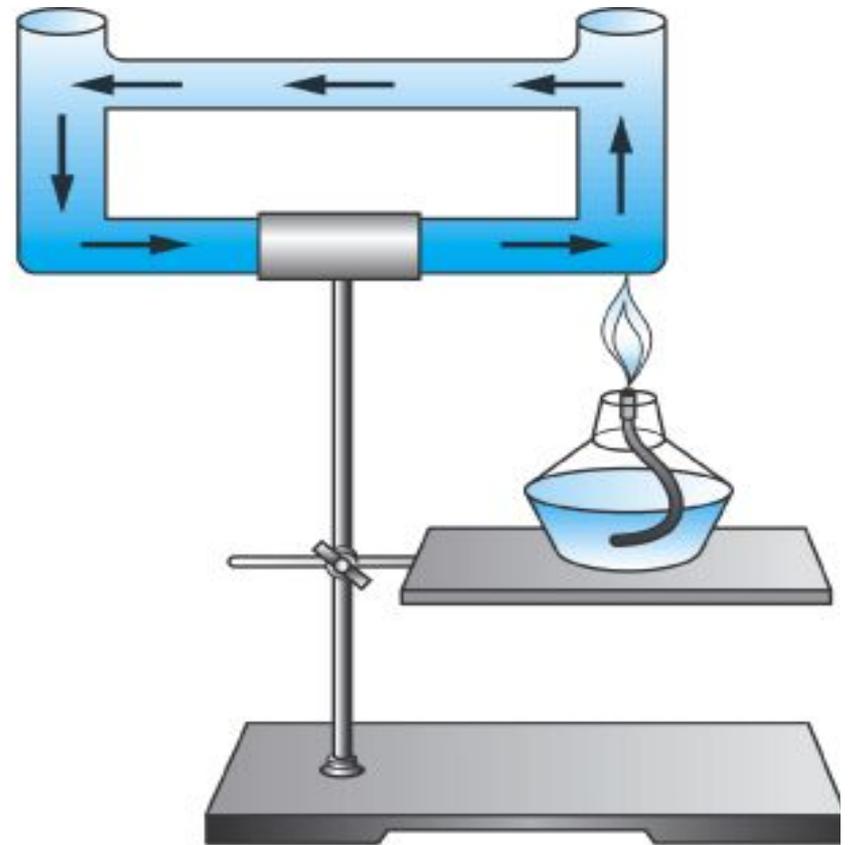
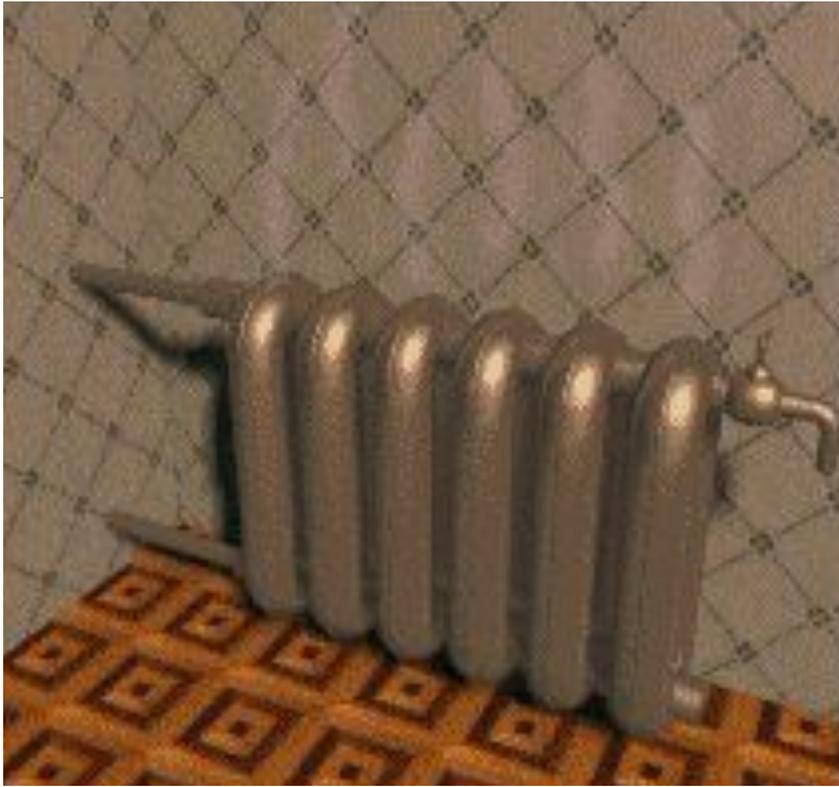
Металлы

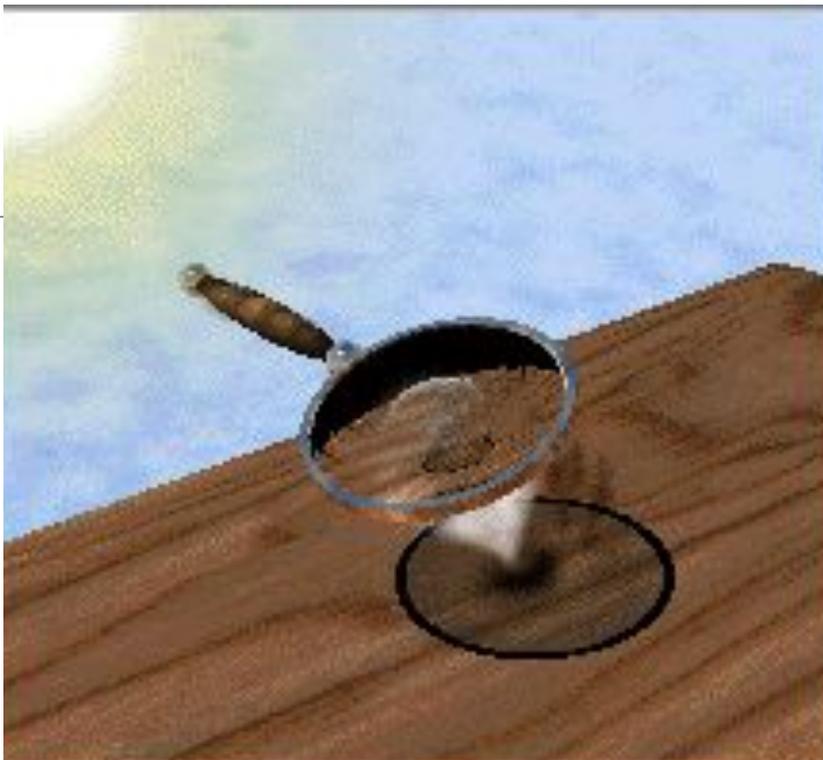
Жидкость

Газы

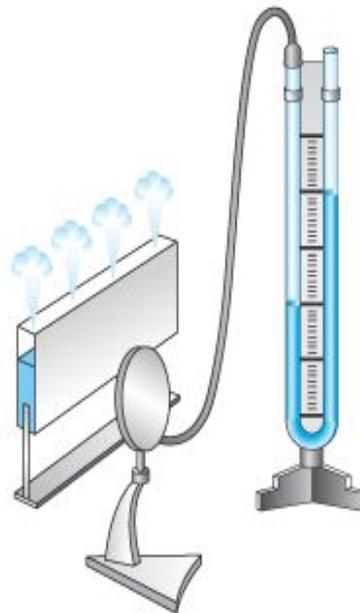
Вакуум



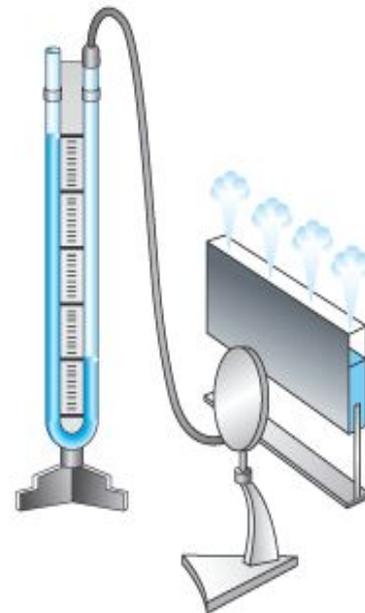




а) Светлая сторона



б) Темная сторона



**1. Если в жаркий день лист растения приложить к щеке (совсем необязательно его срывать), то можно почувствовать, что он прохладный. Почему?**

- а) растение поглощает тепло из окружающей среды;
- б) растение испаряет в окружающую среду воду, из-за этого внутренняя энергия листа уменьшается и уменьшается его температура;
- в) лист растения плохо проводит тепло.

**2. Когда организм переохлаждается, мышцы начинают дрожать. Какие превращения энергии при этом происходят?**

- а) внутренняя энергия превращается в тепло;
- б) механическая энергия превращается во внутреннюю;
- в) внутренняя энергия превращается в механическую.

**3. Как изменяется внутренняя энергия человека при переохлаждении?**

- а) изменяется незначительно;
- б) увеличивается, т.к. идет теплообмен с окружающей средой;
- в) уменьшается энергия, снижается обмен веществ и замедляется деятельность мозга.

**4. Почему густая шерсть верблюда защищает его от холода и жары?**

- а) между шерстинками есть воздух, который обладает плохой теплопроводностью;
- б) шерсть хорошо отражает тепловое излучение;
- в) у верблюда большая жировая прослойка.

**5. Почему “шубка” спасает шмелей от вымерзания?**

- а) “шубка” задерживает конвекционные потоки, замедляет теплоотдачу и лучеиспускание;
- б) нет конвекционных потоков;
- в) нет теплообмена с окружающей средой;

**6. За сутки человеческий организм получает в среднем 10.900 кДж энергии, а теряет теплопроводностью и конвекцией 2260 кДж; излучением 3390 кДж; испарением 1880 кДж. Какое количество энергии остается для нормального функционирования организма?**

- а) 2370 кДж;
- б) 3370 кДж;
- в) 0 кДж.

# Тепловые процессы

плавление

кристаллизация

парообразование

конденсация

Твердое тело → жидкость

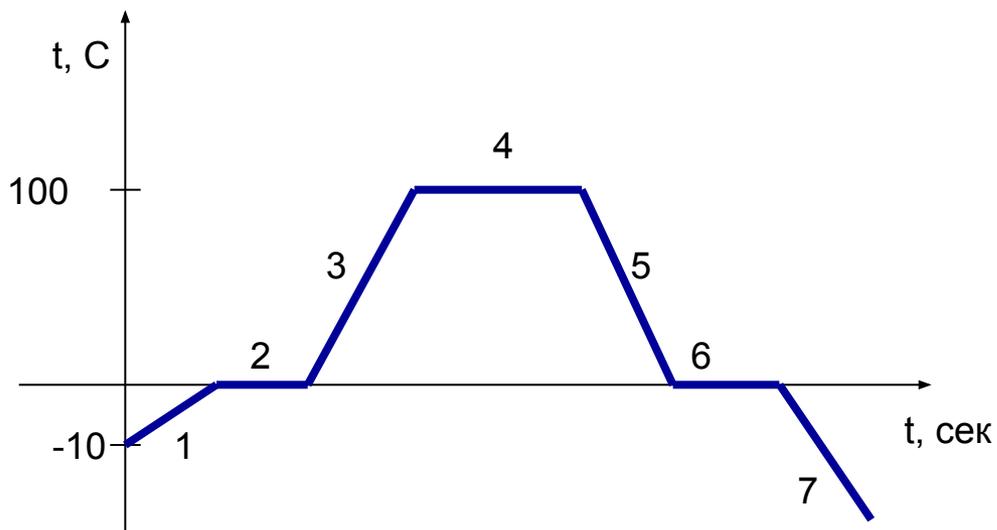
жидкость → тв. тело

жидкость → пар

пар → жидкость

испарение

кипение



## Количество теплоты

<p><i>для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении</i></p>	<p><i>выделяемой при полном сгорании топлива</i></p>	<p><i>для плавления кристаллического тела; выделяемое при кристаллизации</i></p>	<p><i>для превращения жидкости в пар; пара в жидкость</i></p>
$Q = cm(t_2 - t_1)$	$Q = q * m$	$Q = \lambda * m$	$Q = L * m$

	название	Единица измерения
<b>c</b>	<i>Удельная теплоёмкость вещества</i>	
<b>q</b>	<i>Удельная теплота сгорания топлива</i>	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
<b>λ</b>	<i>Удельная теплота плавления</i>	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
<b>L</b>	<i>Удельная теплота парообразования</i>	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$



# Тепловые машины

Тепловой двигатель - это устройство, которое преобразует внутреннюю энергию топлива в механическую энергию (работу)

## Тепловые двигатели

ДВС

Реактивные

Паровая и  
газовая  
турбины

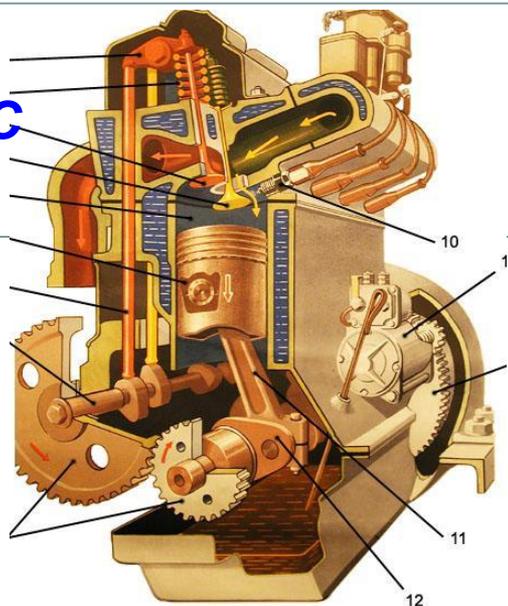
Карбюраторные

Дизельные



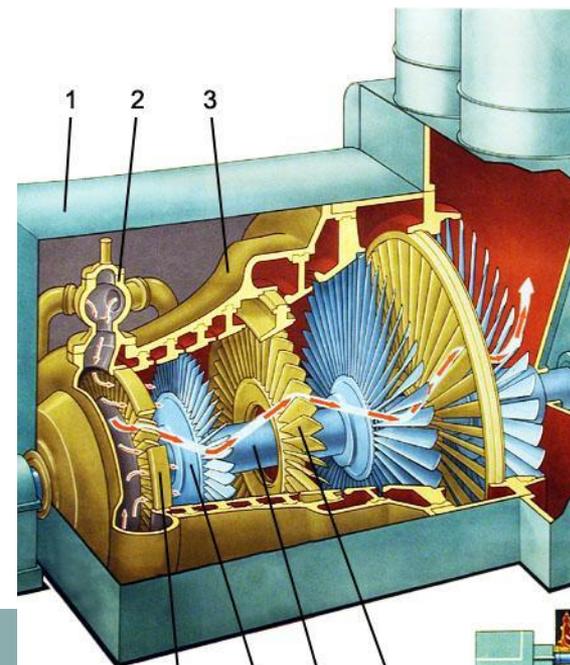
# Реактивные

ДВС

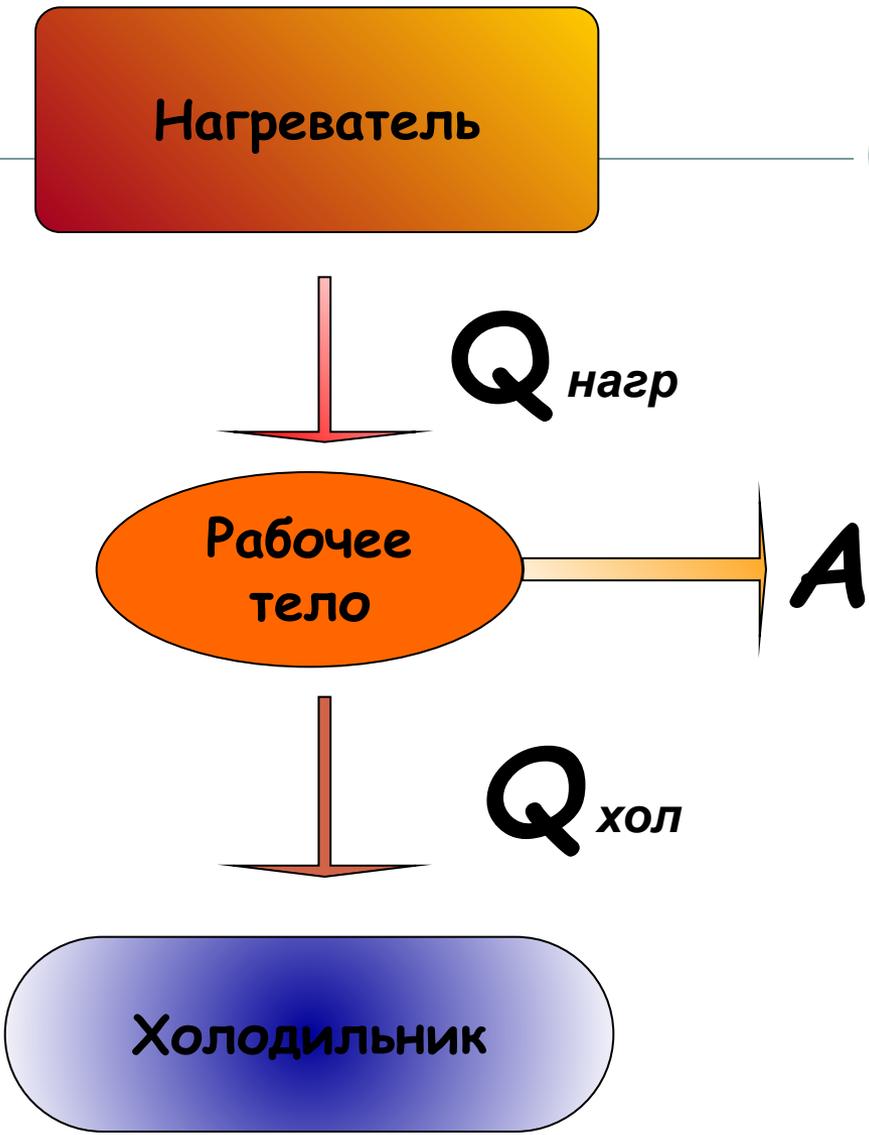


# Паровая турбина

## Карбюраторные



## Дизельные



*Коэффициент полезного действия (КПД) – называется отношение полезной работы двигателя, к количеству теплоты, полученному от нагревателя.*

$$\eta = \frac{A}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$

*Итог урока:*

Тест



*Д/з :* Подготовка к К/р.