

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

ФИЗИКА

1. ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ ТЕЛА - КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ МОЛЕКУЛ ТЕЛА И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ТРОЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ



ИЗМЕНЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА



ТЕПЛОПЕРЕДАЧА
ПРОЦЕСС ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ БЕЗ СОВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ

КОНВЕКЦИЯ



ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ



ИЗЛУЧЕНИЕ



ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ
ЯВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ ОТ ОДНОГО ТЕЛА К ДРУГОМУ ПРИ ИХ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ



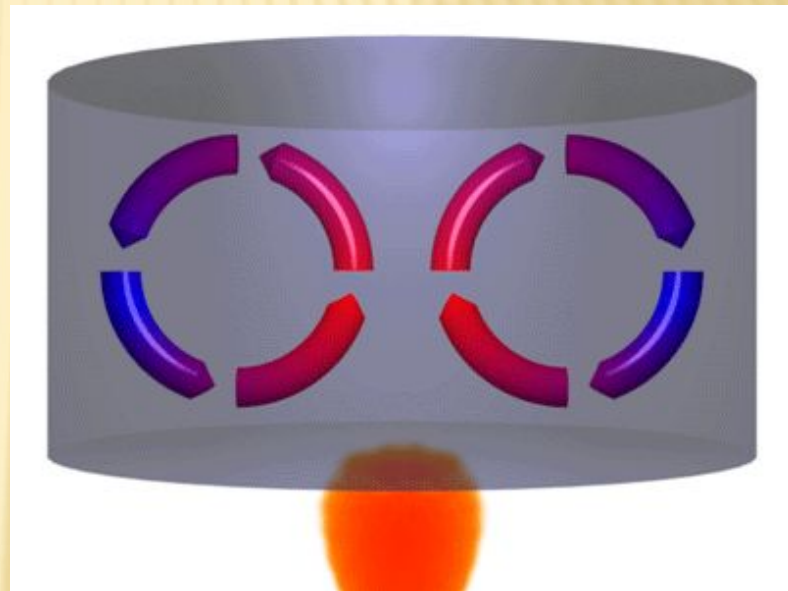
КОНВЕКЦИЯ
ПРИ КОНВЕКЦИИ ЭНЕРГИЯ ПЕРЕНОСИТСЯ САМИМИ СТРУЯМИ ГАЗА ИЛИ ЖИДКОСТИ



ИЗЛУЧЕНИЕ
ПЕРЕДАЧА ЭНЕРГИИ ИЗЛУЧЕНИЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ПОЛНОМ ВАКУУМЕ



ЦЕНТР



АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА

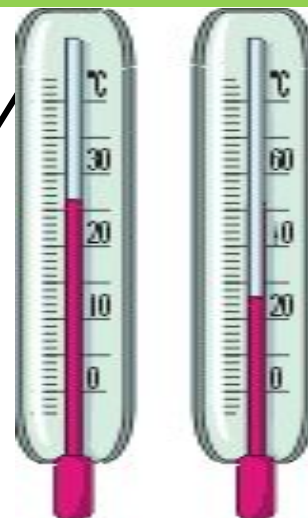
ТВЕРДЫЕ ТЕЛА	ЖИДКОСТИ	ГАЗЫ
Сохраняют свою форму и объем	Сохраняют объем, но меняют форму	Не имеют собственного объема и формы
Молекулы расположены в определенном порядке, вплотную друг к другу	Порядка не существует, расстояние между молекулами равно размеру молекул	Расстояния между молекулами значительно больше размеров молекул
Силы притяжения между молекулами очень велики	Силы притяжения между молекулами слабые	Силы притяжения между молекулами отсутствуют
Молекулы совершают колебания около некоторого	Молекулы могут совершать различные движения, перемещаются	Молекулы движутся с большими скоростями в разных направлениях

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

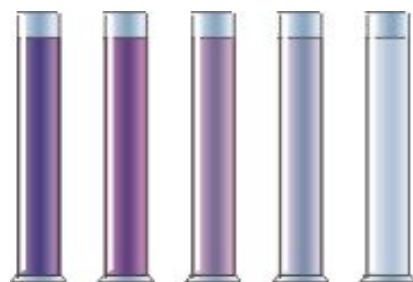
- *Все тела состоят из малых частиц, между которыми есть промежутки.*
- *Частицы тел постоянно и беспорядочно движутся.*
- *Частицы тел взаимодействуют друг с другом: притягиваются и отталкиваются.*

ОПЫТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ

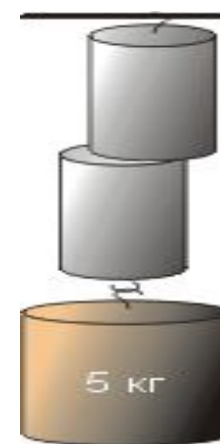
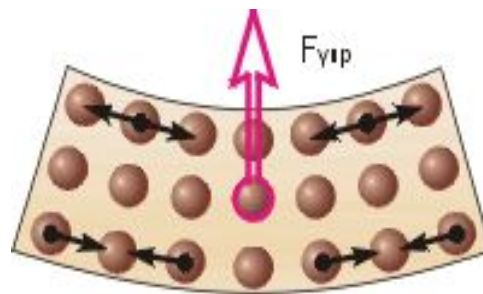
- Расширение тел при нагревании



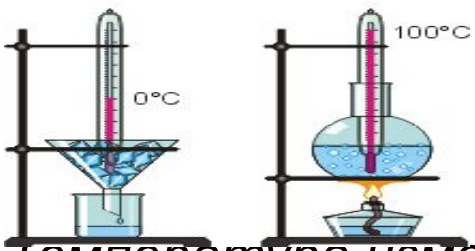
- Диффузия



- Притяжение свинцовых цилиндров, деформация



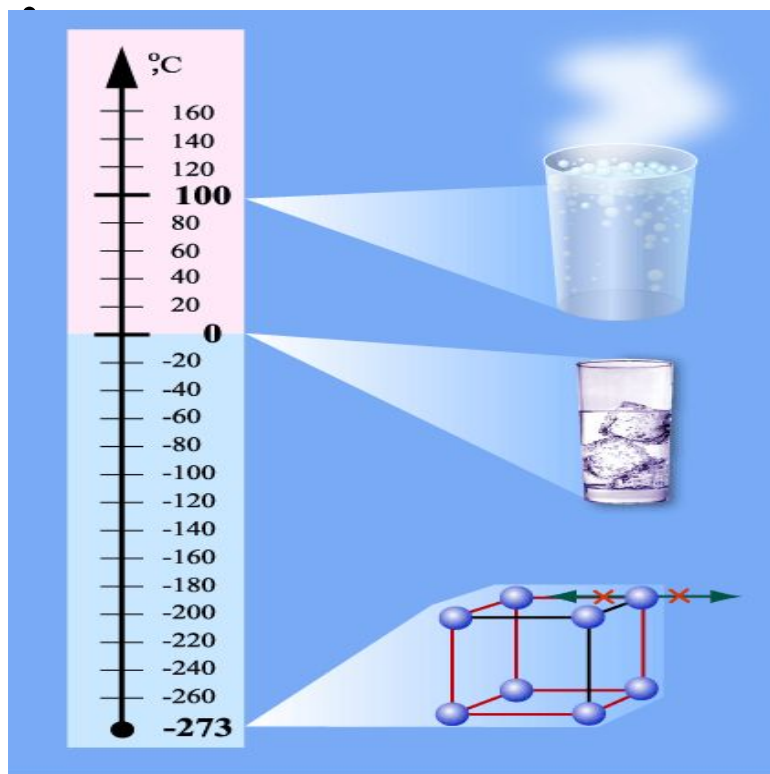
ТЕМПЕРАТУРА

-  - определяет степень нагретости тел
- («холодный», «теплый», «горячий»)
- *Температура измеряется термометром и выражается в*
- *градусах Цельсия (°C)*

- Температура **влияет** на:
 - а) скорость протекания диффузии
 - б) расширение тел
 - в) скорость движения молекул
 - г) давление газа
 - д) агрегатное состояние

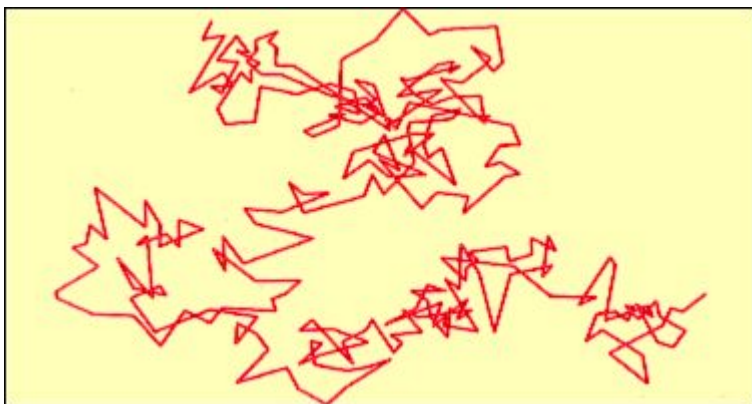
Шкала Цельсия:

- 0 °C - точка таяния льда
- 100 °C - точка кипения воды
- 273 °C - самая низкая температура в природе



ТЕПЛОВОЕ ДВИЖЕНИЕ

- беспорядочное движение частиц, из которых состоят тела.



Зависит: 1) от температуры
2) от состояния вещества
3) от массы молекул

- ДИФФУЗИЯ
- ИЗМЕНЕНИЕ



АГРЕГАТНОГО

СОСТОЯНИЯ



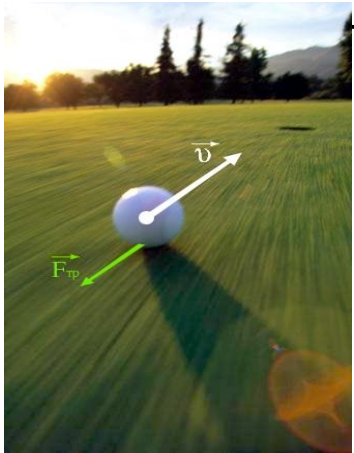
- РОСТ



ТЕМПЕРАТУРЫ

ВИДЫ ЭНЕРГИИ

- **Энергия** – физическая величина, характеризующая способность тел совершать работу. Энергия измеряется джоулями. Чем больше работы может совершить тело, тем больше его энергия.

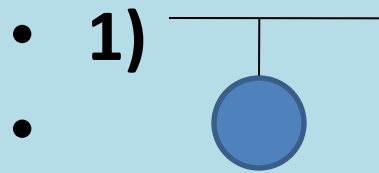


- **Кинетическая энергия** – энергия движущегося тела. Зависит от массы и скорости тела. Чем больше масса и скорость, тем больше его кинетическая энергия. И наоборот.

- **Потенциальная энергия** – энергия, которой тела или части одного тела обладают потому, что взаимодействуют с другими телами (или частями тела). Зависит от силы взаимодействия тел (или частей тела) и расстояния между ними.

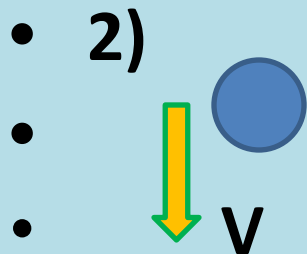


ПРЕВРАЩЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ИИ ВО ВНУТРЕННЮЮ Ю ЭНЕРГИЮ

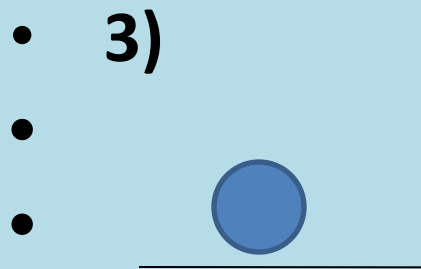


$$E = E_p$$

$$V=0 \quad E_k = 0$$

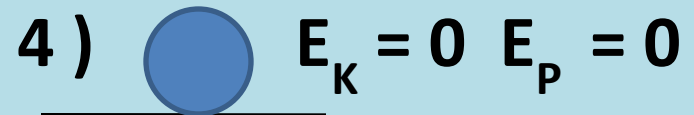


$$E = E_p + E_k$$



$$h = 0 \quad E_p = 0$$

$$E = E_k$$



$$E_M \longrightarrow E_{BH}$$

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

- Все тела состоят из молекул, которые непрерывно движутся и взаимодействуют друг с другом. Они обладают одновременно **кинетической и потенциальной** энергией. Эти энергии и составляют внутреннюю энергию тела.

• **Внутренняя энергия** - это энергия движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело.

- **Зависит:**

- 1) от температуры
- 2) массы тела
- 3) агрегатного состояния

- **Не зависит :**

- 1) от механического движения
- 2) от положения тела относительно других тел

Я ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ

1. Совершение работы И

(трение, удар, деформация)

внутренняя энергия увеличивается, если над телом совершается работа, и уменьшается, если тело само совершает работу



2. Теплопередача – изменение внутренней энергии без совершения работы, происходит от тел с более высокой температуры к телам с более низкой температурой.

