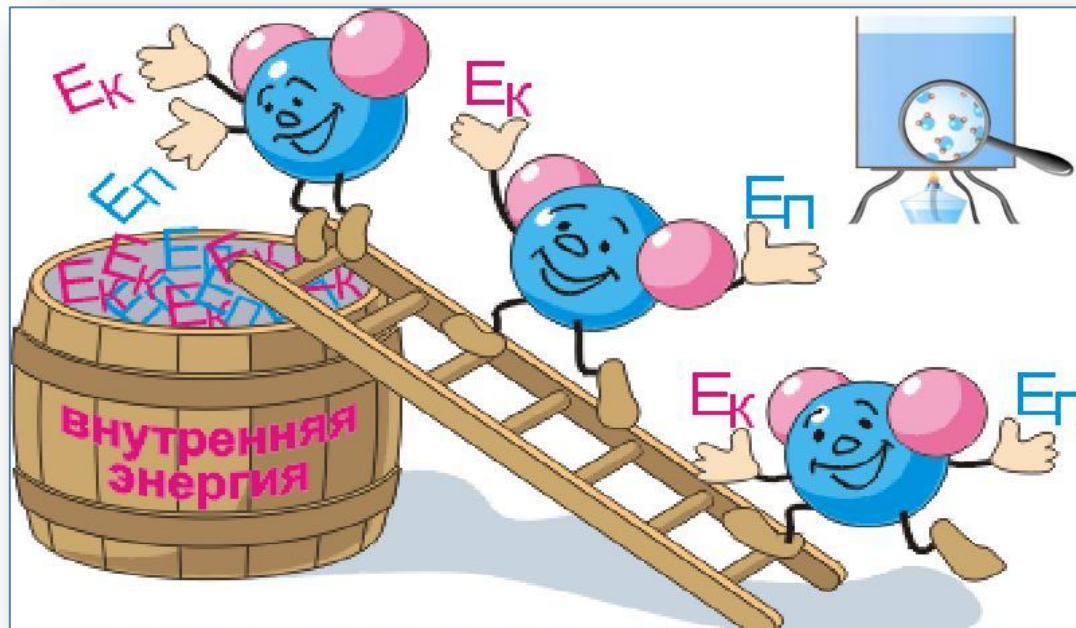


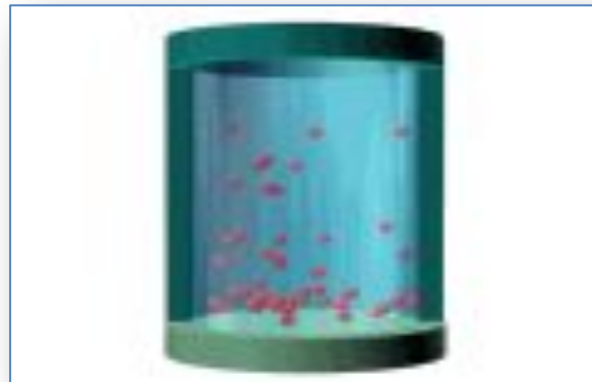
Внутренняя энергия идеального газа.



Внутренняя энергия.

Внутренней энергией тела

*называют сумму
кинетической энергии
теплового движения
частиц, из которых
состоит тело, и
потенциальной энергии
их взаимодействия.*



Обозначение внутренней энергии и единица измерения

Внутреннюю энергию обозначают буквой

U

Единицей измерения внутренней энергии является **Джоуль**

Дж

Находится по формуле:

$$U = E_k + E_p$$

E_k

суммарная кинетическая энергия всех молекул

E_p

суммарная потенциальная энергия всех молекул

Способы изменения внутренней энергии.

1. Совершение работы.

2. Теплопередача:

а) теплопроводность;

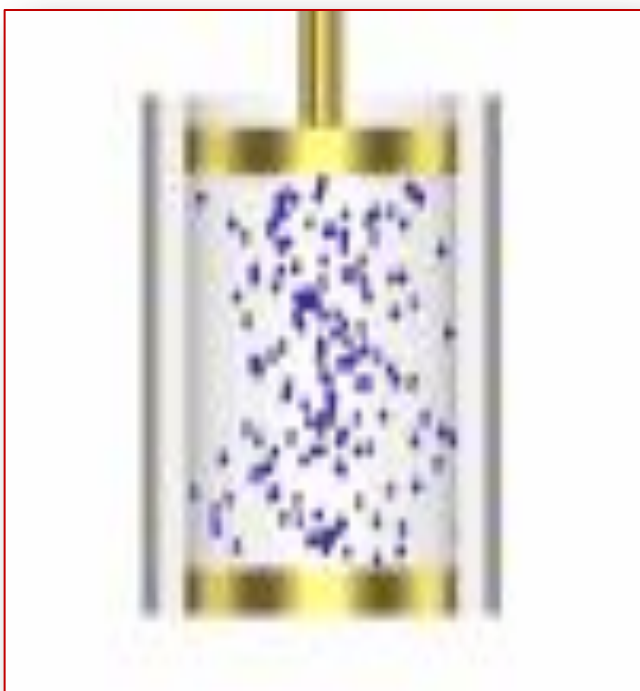
б) конвекция;

в) излучение.



Примеры теплопередачи.





Если совершают
работу над самим
телом, то
внутренняя энергия
тела
увеличивается.



Основные формулы

1. Уравнение состояния идеального газа (Менделеева – Клапейрона)

$$pV = \frac{m}{M} RT$$

2. Внутренняя энергия

↗ одноатомного газа

$$U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT = \frac{3}{2} pV$$

↘ двухатомного газа

$$U = \frac{5}{2} \frac{m}{M} RT = \frac{5}{2} pV$$

3. Работа газа

$$A' = p\Delta V = \frac{m}{M} R\Delta T$$

4. Работа внешних сил

$$A = -A' = p(V_1 - V_2)$$

Домашнее задание.

