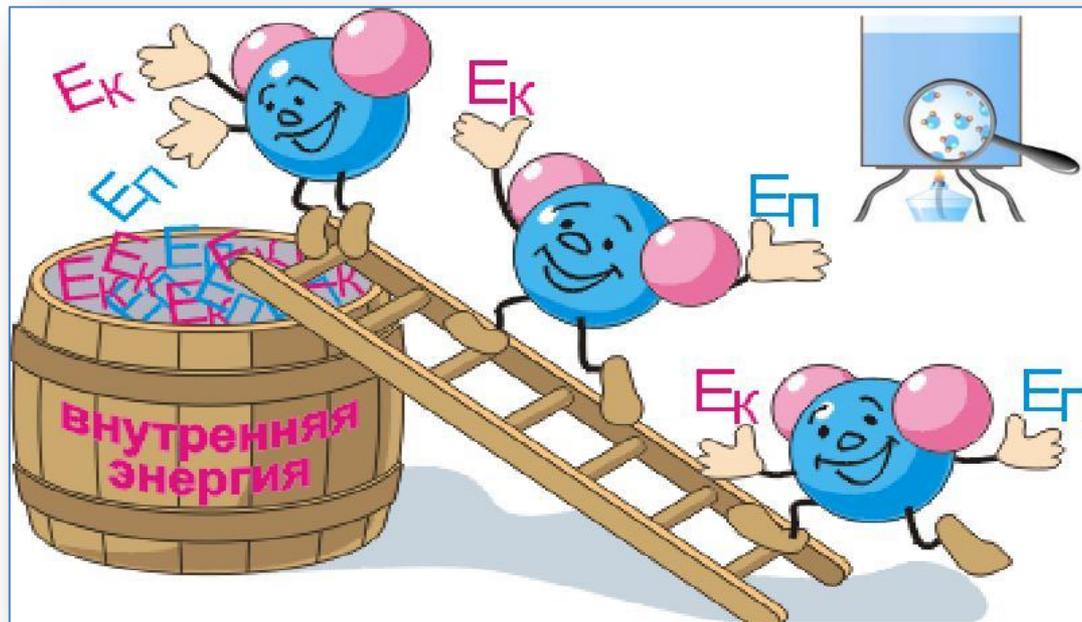


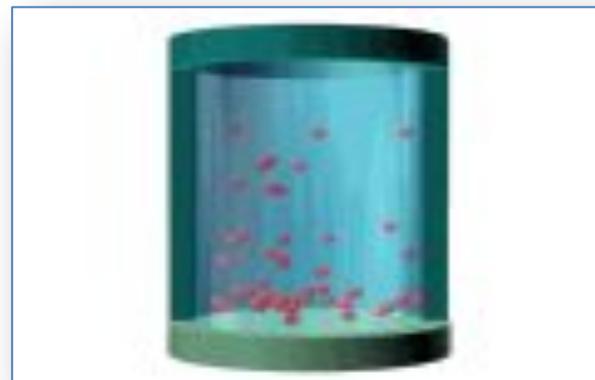
# *Внутренняя энергия идеального газа.*



# *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

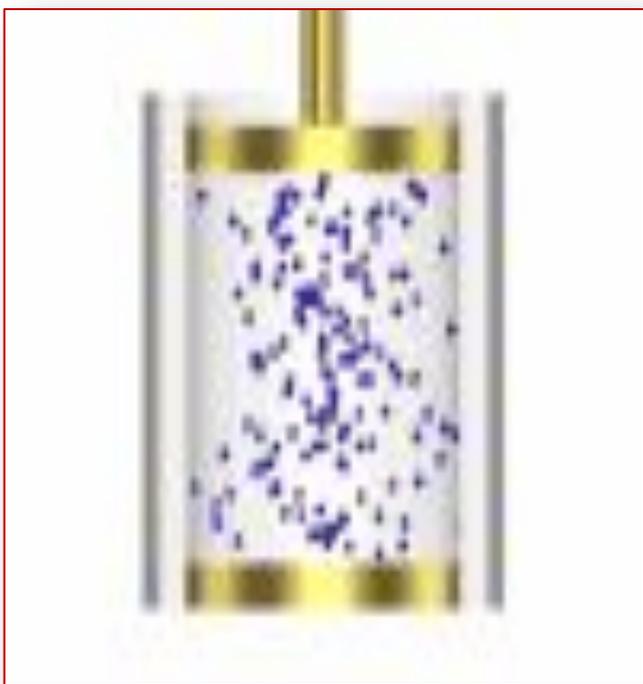
**$E_p$**

суммарная потенциальная энергия всех молекул



# 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.*

