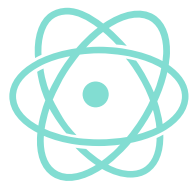


8 клас



Лекція 3

Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії.



Енергію руху та взаємодії частинок, з яких складається тіло, називають *внутрішньою енергією тіла*.

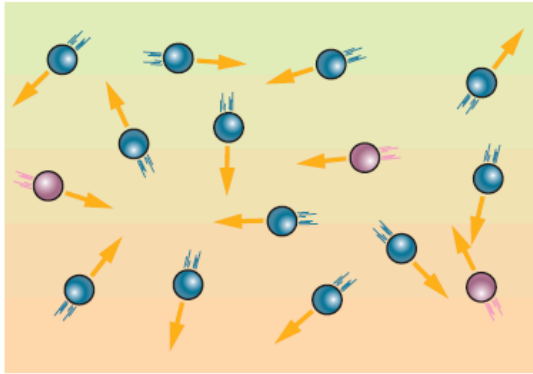
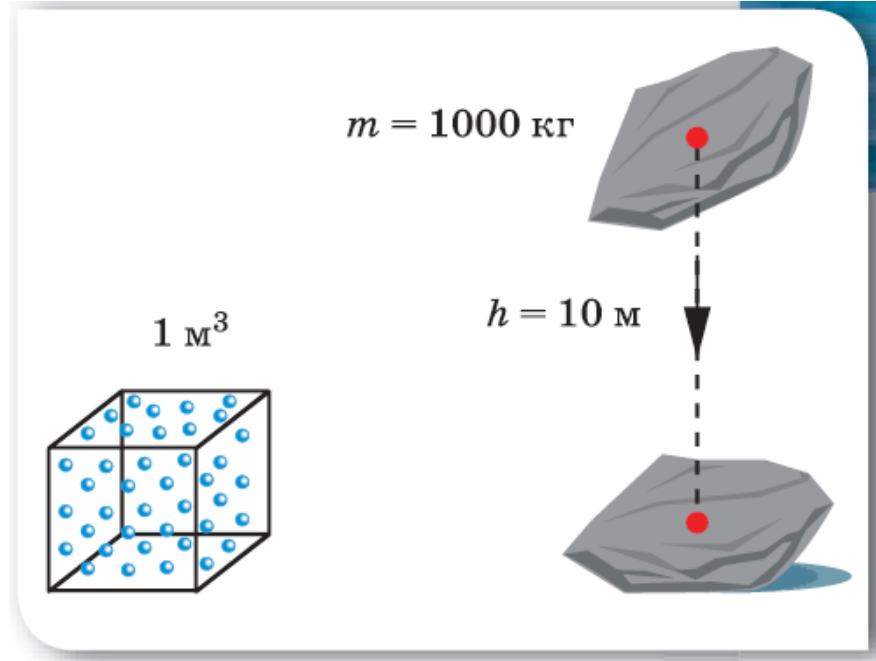
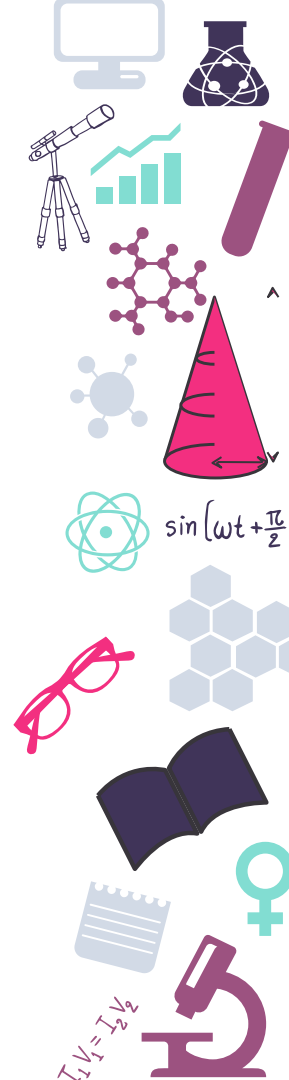
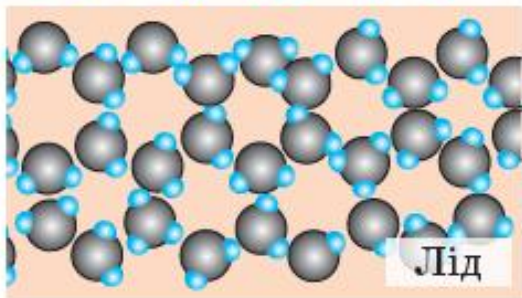
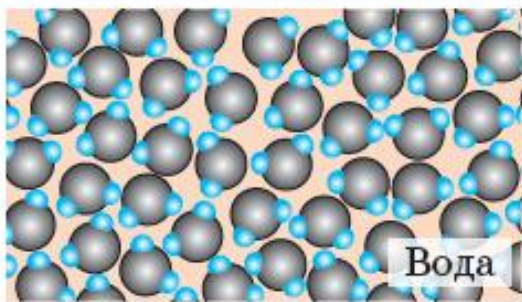


Рис. 3.1. Кожна частинка речовини перебуває в стані безперервного хаотичного руху, завдяки чому має кінетичну енергію



Внутрішня енергія тіла змінюється зі зміною його температури: зі збільшенням температури тіла його внутрішня енергія збільшується, а зі зменшенням температури — зменшується.

Внутрішня енергія змінюється також зі зміною агрегатного стану речовини.



Механічна енергія залежить від руху й розташування фізичного тіла відносно інших тіл або частин тіла одна відносно одної. Натомість внутрішня енергія визначається характером руху та взаємодії тільки частинок тіла..



Рис. 3.5. Механічна енергія наплічника, що лежить на підлозі (а), стоїть на стільці (б) або рухається разом із хлопчиком (в), є різною, а внутрішня енергія — однаковою

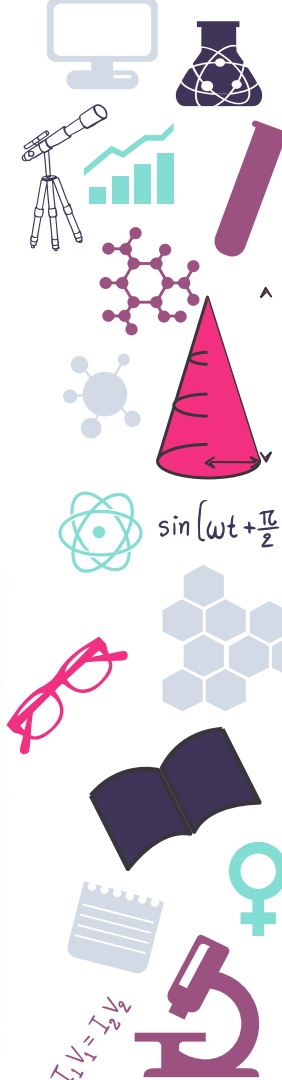
Процес зміни внутрішньої енергії тіла без виконання роботи називають **теплопередачею (теплообміном)**.

Для кількісної характеристики теплопередачі використовують поняття *кількість теплоти*.

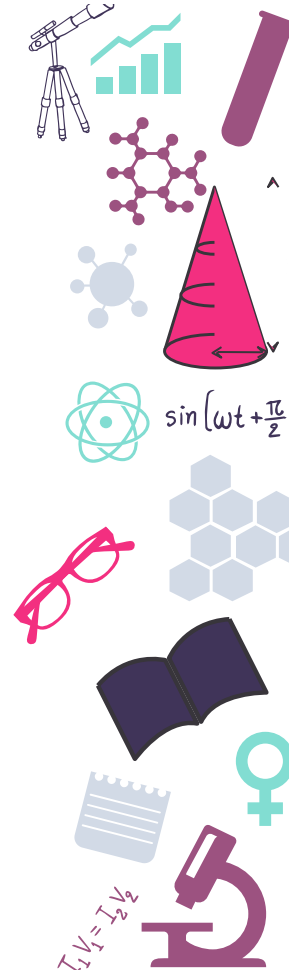
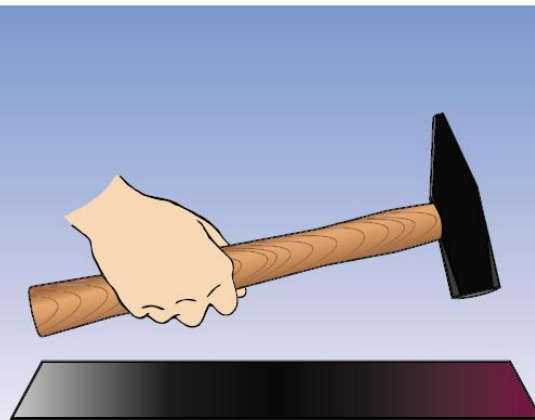
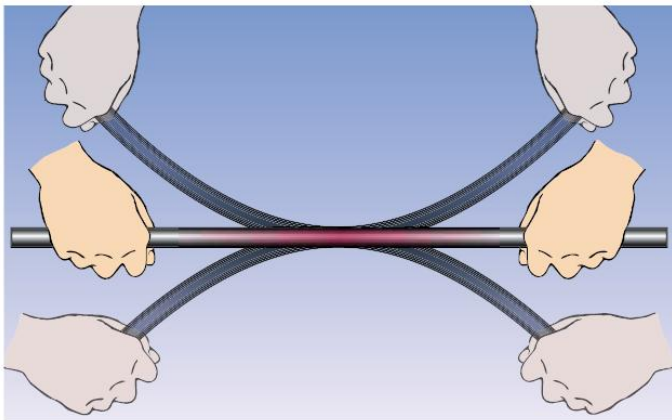
Кількість теплоти — це фізична величина, що дорівнює енергії, яку тіло одержує або віддає під час теплопередачі.

Кількість теплоти позначають символом Q . *Одиницею кількості теплоти в СІ є джоуль (Дж)*:*

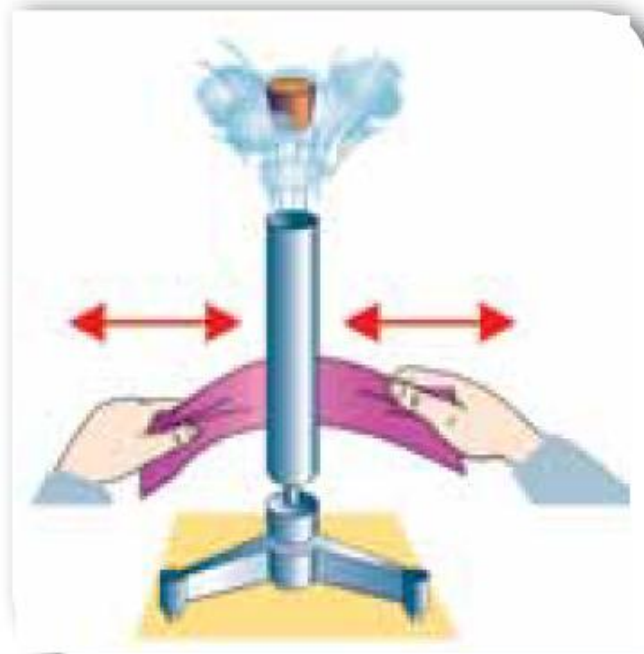
$$[Q] = 1 \text{ Дж.}$$



Внутрішню енергію тіла можна збільшити, виконуючи над ним роботу.



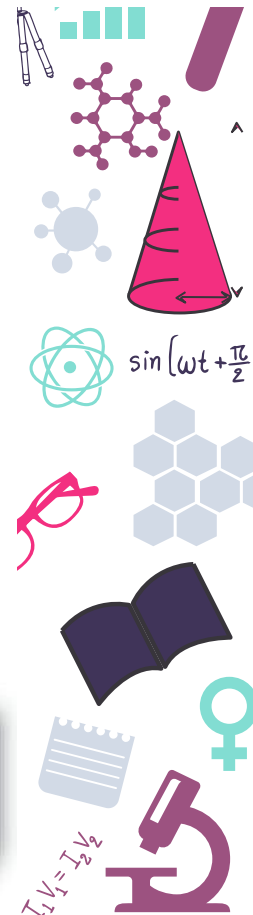
Внутрішню енергію тіла можна змінити шляхом виконання роботи або теплообміну.



Мал. 25. Дослід із збільшення внутрішньої енергії за рахунок виконання механічної роботи



Мал. 26. Дослід із зменшення внутрішньої енергії повітря за рахунок виконання ним роботи



КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Чому частинки речовини мають потенціальну енергію? завжди мають кінетичну енергію?
2. Що називають внутрішньою енергією тіла?
3. Від чого залежить внутрішня енергія тіла?
4. Доки лід плавиться, його температура не змінюється. Чи змінюється при цьому внутрішня енергія льоду?
5. Чи може тіло мати внутрішню енергію, але не мати при цьому механічної енергії?
6. У які способи можна змінити внутрішню енергію тіла?
7. Що таке теплопередача?
8. Наведіть приклади теплопередачі.
9. Що таке кількість теплоти?
10. Назвіть одиницю кількості теплоти.
11. Наведіть приклади зміни внутрішньої енергії тіла внаслідок виконання роботи.
12. Як змінюється внутрішня енергія тіла, коли воно виконує роботу і коли над ним виконують роботу?

