

Механічна енергія. Потенціальна і кінетична енергії тіла

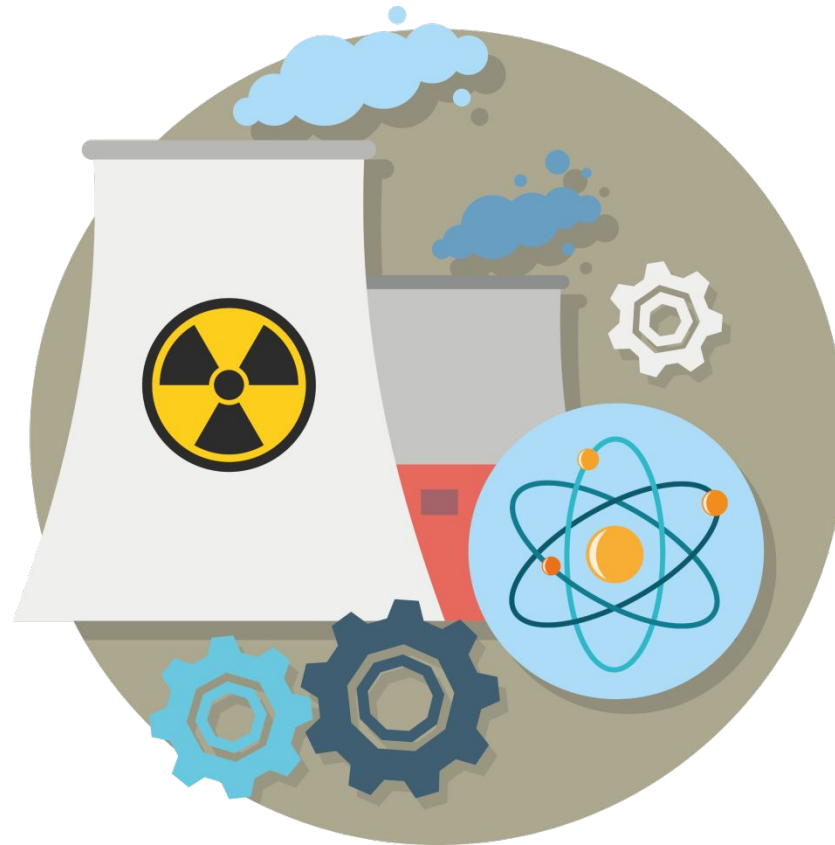


Енергія

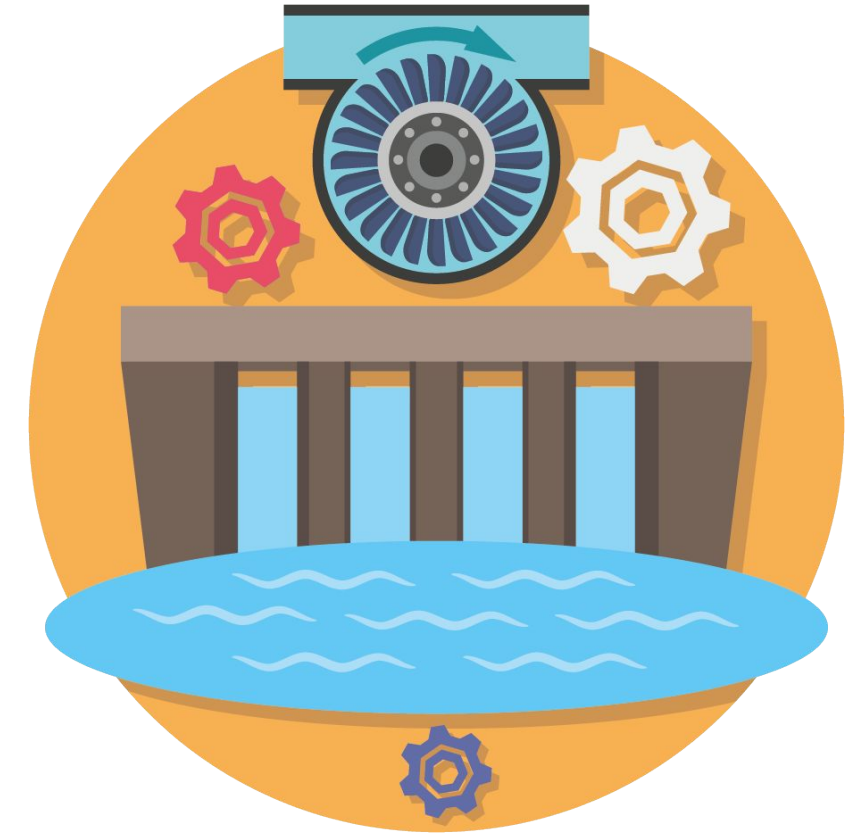
З курсу природознавства ви знаєте такі типи енергії



Електрична енергія



Атомна енергія



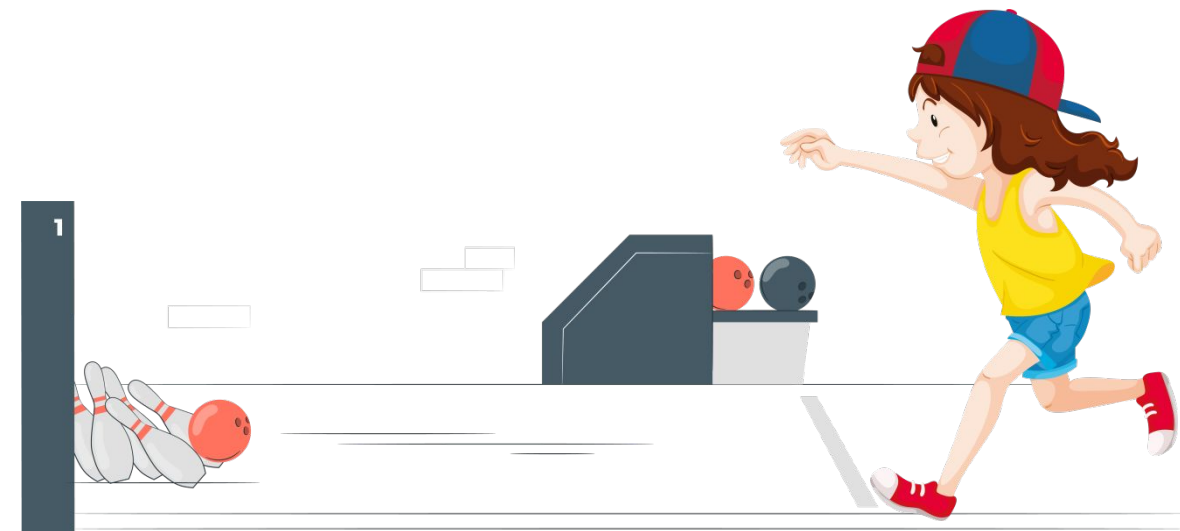
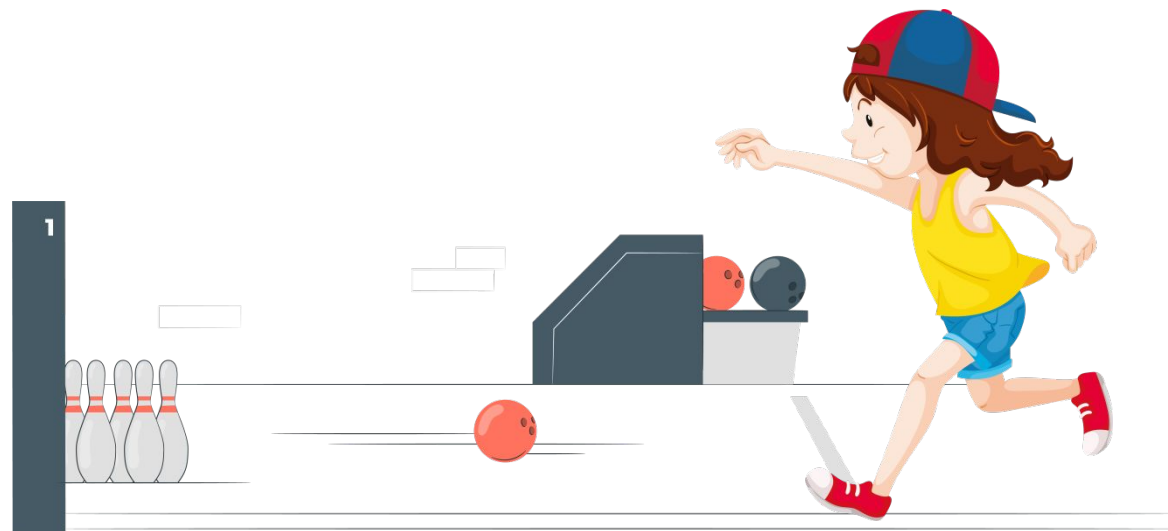
Механічна енергія

у механіці ми маємо справу з **механічною енергією**

Механічна енергія

Механічна енергія – це фізична величина, яка характеризує здатність тіла (системи тіл) виконувати роботу.

$$[E] = \text{Дж}$$



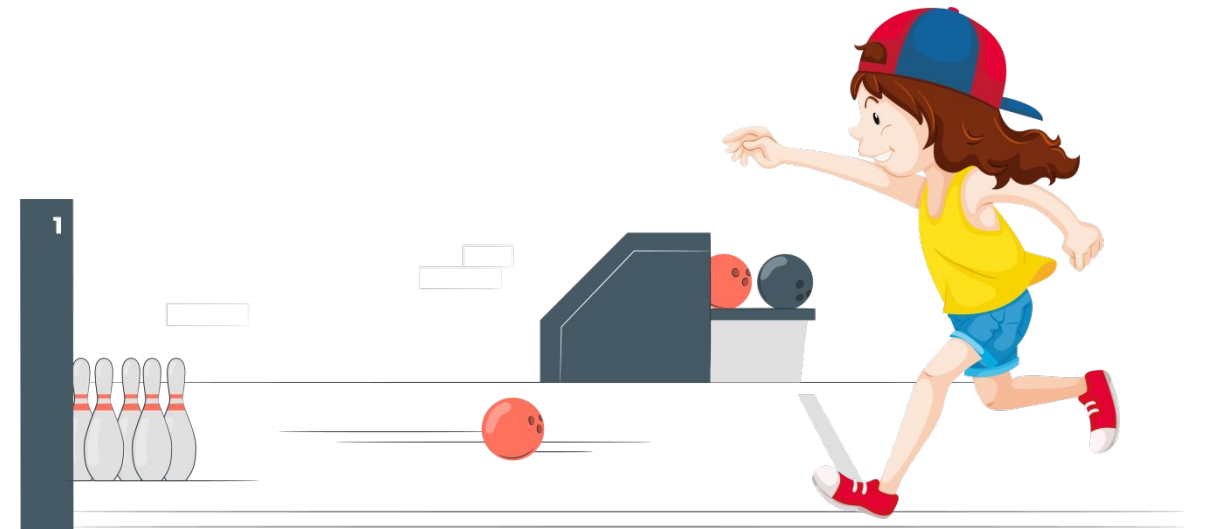
Механічна енергія

Види енергії

Потенціальна енергія



Кінетична енергія



Потенціальна енергія

Потенціальна енергія E_p – це енергія, зумовлена взаємодією тіл або частин тіла

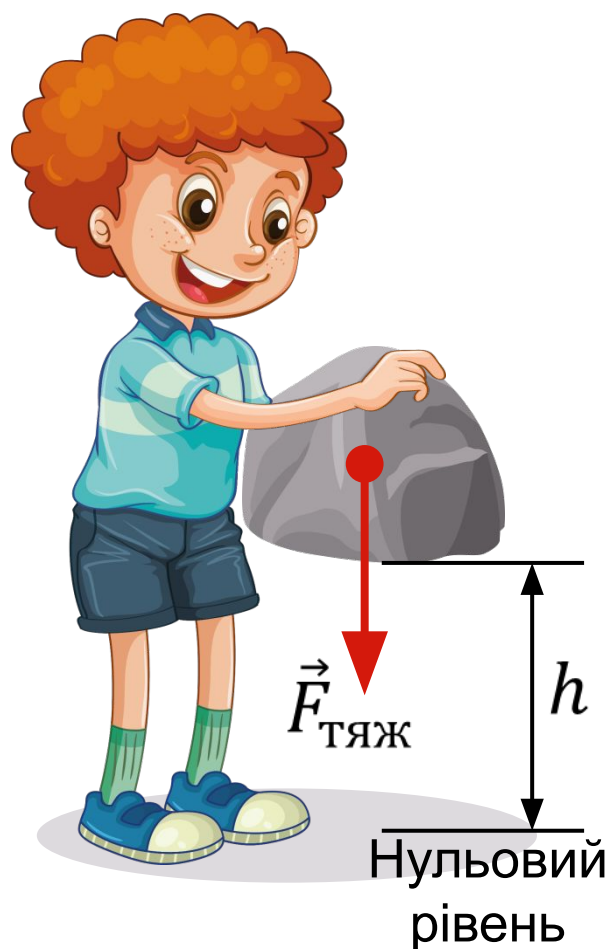
Потенціальна енергія
піднятого тіла

$$E_p = mgh$$

m – маса тіла

g – прискорення
вільного падіння

h – висота, на
якій розташоване
тіло, відносно
нульового рівня



Потенціальна енергія
пружно деформованого
тіла

$$E_p = \frac{kx^2}{2}$$

k – жорсткість

x – видовження
тіла



Кінетична енергія

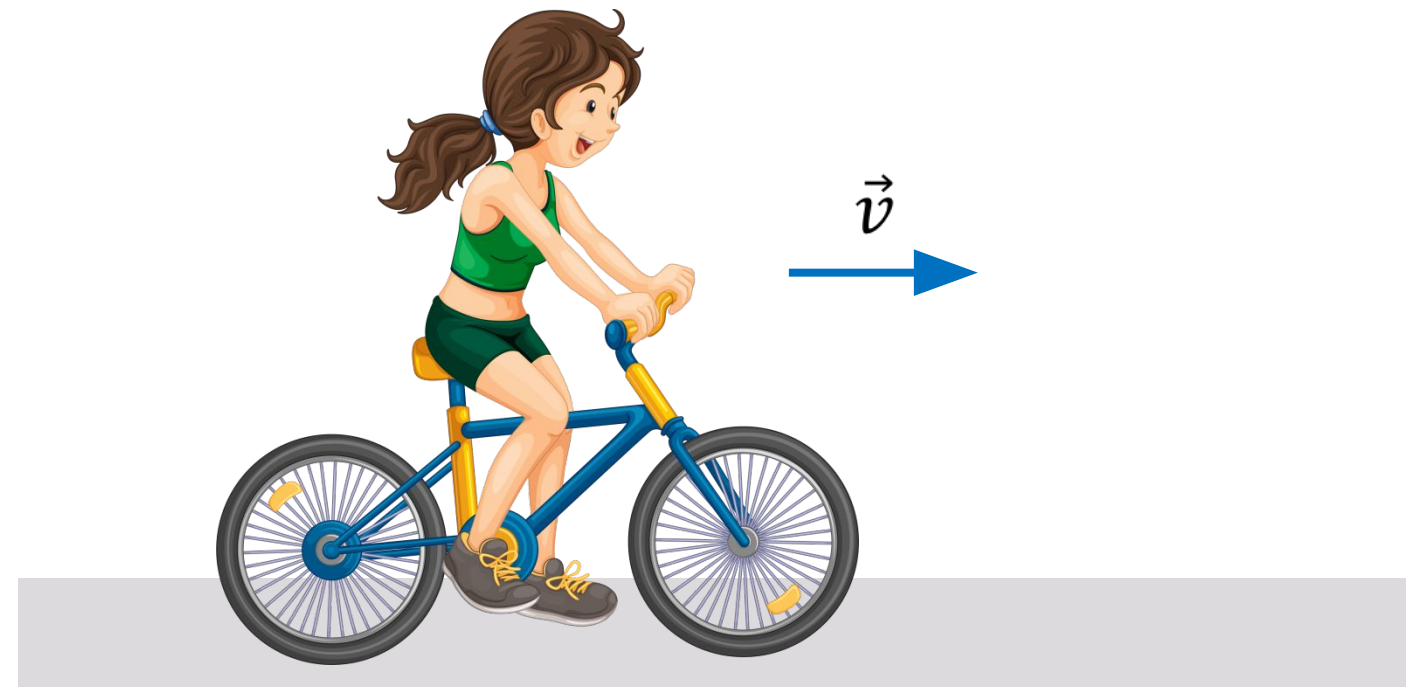
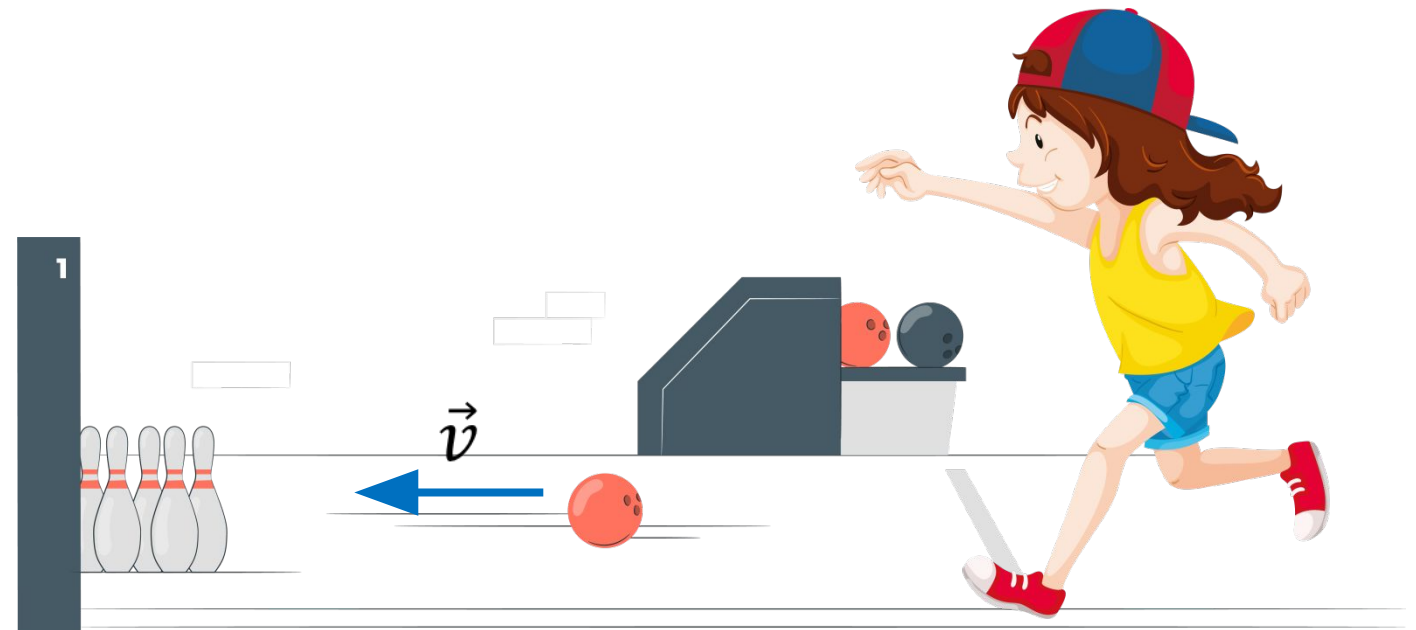
Кінетична енергія E_k – це енергія, яка зумовлена рухом тіла

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

m – маса тіла

v – швидкість руху тіла

Чи може тіло одночасно мати потенціальну та кінетичну енергію?



Повна механічна енергія тіла

Повна механічна енергія тіла – це сума кінетичної і потенціальної енергій тіла

$$E_{\text{повна}} = E_k + E_p$$

