

Епіграф: *Робота мучить, зате годує й учить.*

(Народне прислів'я).

У природі немає нічого недоцільного.

(М. де Монтель).

- «Геніальність залежить передусім від енергії» (*А. Метью*).
- «Енергія і матерія — це лише два напрями однієї суті» (*К. Прист*).
- «Наш світ занурений у величезний океан енергії, ми летимо в нескінченному просторі з незбагненною швидкістю. Усе навкруги обертається, рухається — усе енергія» (*Н. Тесла*).
- «У будь-якій загадці криється енергія. І той, хто шукає відповідь, цією енергією живиться» (*Д. Фаулз*).

- Сила позначається літерою F
- Сила – це фізична величина, яка є мірою дії одного тіла на інше (мірою взаємодії тіл).
- Одиниці сили – Н.
- Шлях позначається літерою S , l .
- Шлях розраховується за формулою $l=Ut$.
- Одиниця шляху в СІ – м.
- Механічна робота – це фізична величина, яка характеризує зміну положення тіла під дією сили і дорівнює добутку сили на шлях, подоланий тілом у напрямку цієї сили.
- Потужність позначається літерою K .
- Формула механічної роботи $A = Fl$.

Механічна енергія та її види



Слово «енергія» ми зустрічаємо в:



Телевізійних
репортажах



Шпальтах
газет



☰ Проблемне питання

Говоримо:



**Енергійна
людина**



**Енергія
землетрусу**



☰ Проблемне питання

Говоримо:



Енергія урагану



Електроенергія

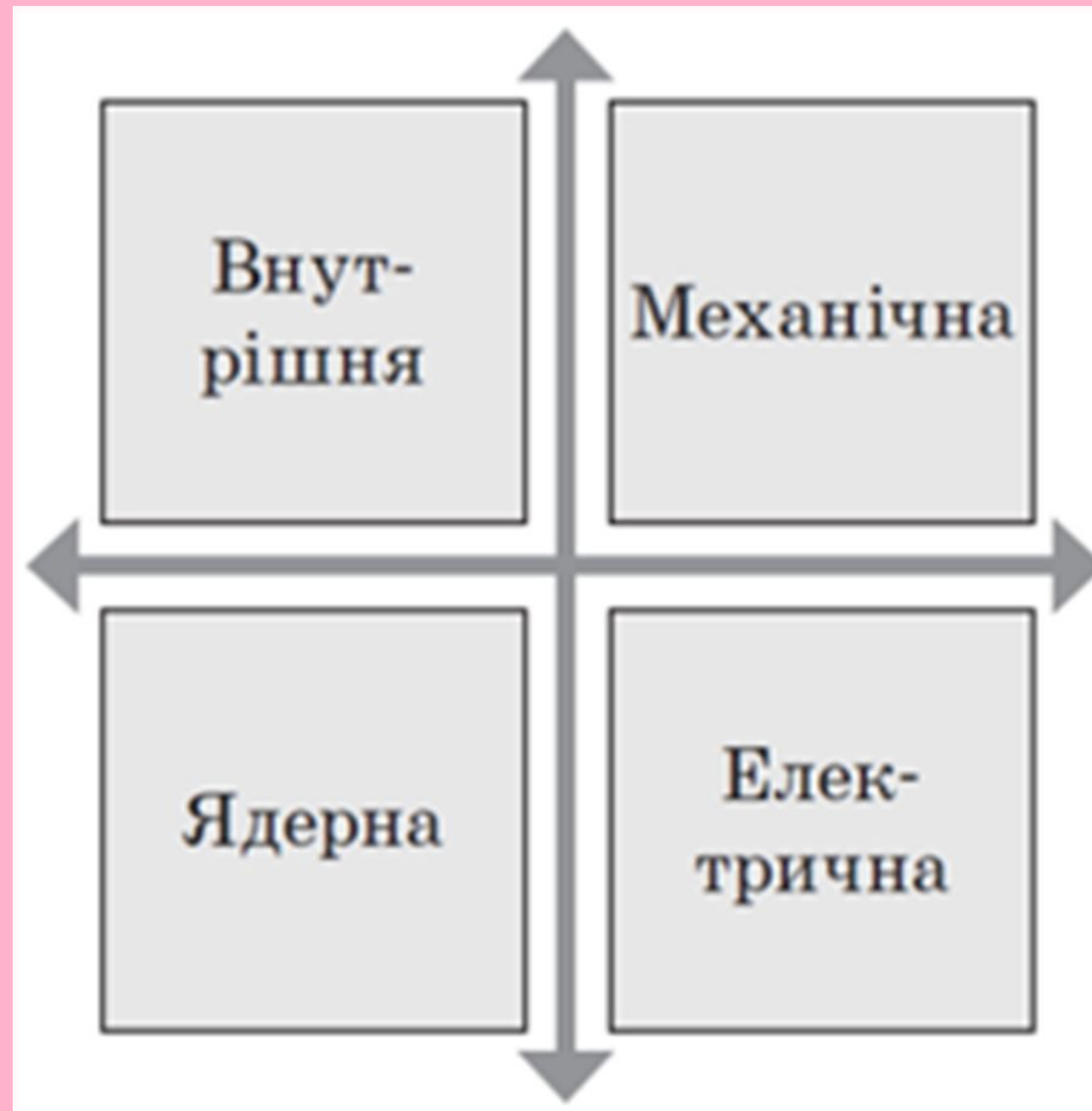


☰ Проблемне питання

Що ж таке енергія з точки зору фізики?



Види енергії





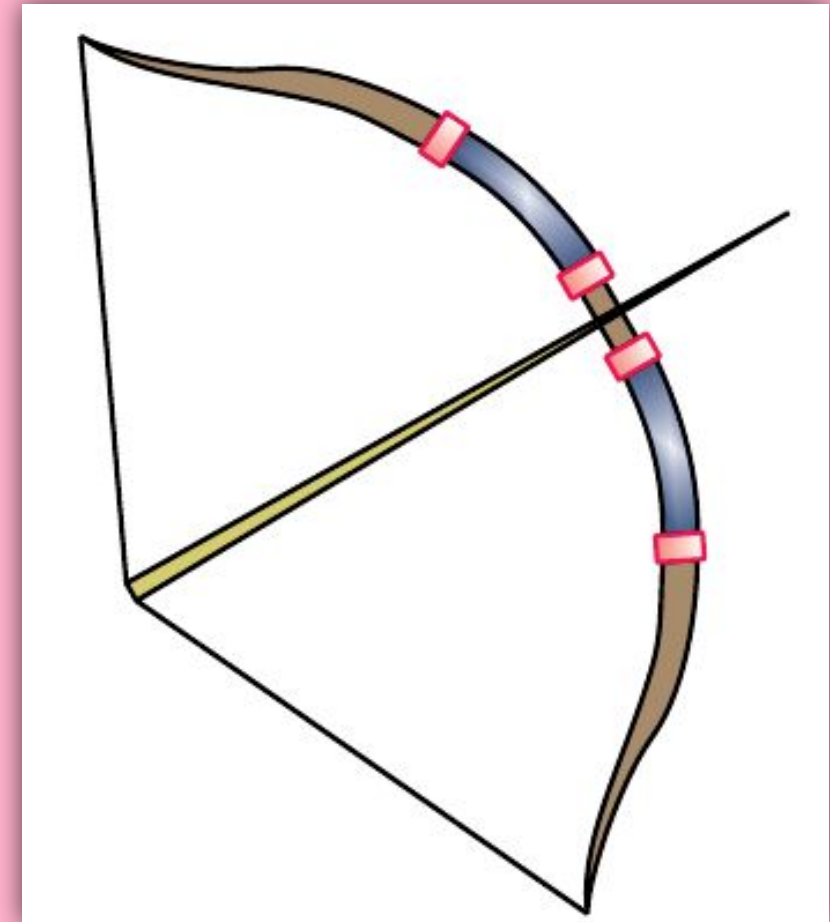
Енергія — це фізична величина, яка характеризує здатність тіла (системи тіл) виконувати роботу.

$[E] = \text{Дж}$
джоуль



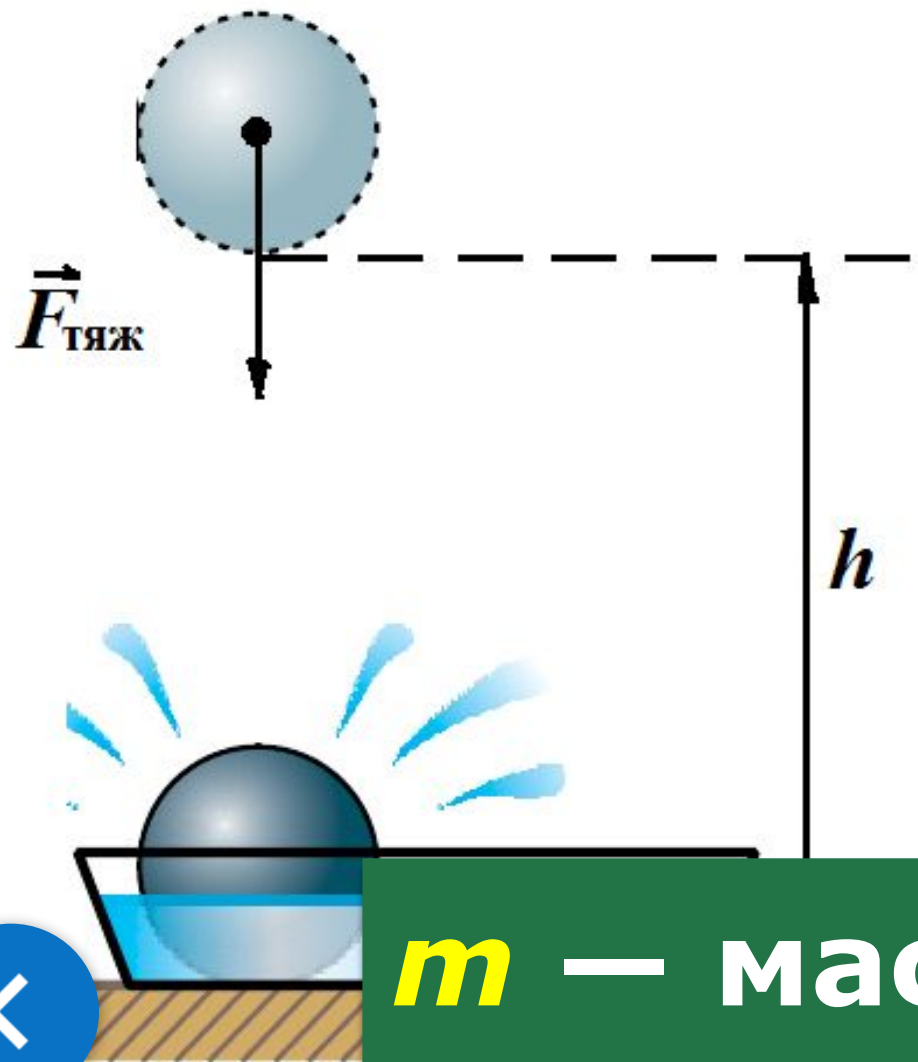
≡ Потенціальна енергія

Потенціальна енергія — це енергія, зумовлена взаємодією тіл або частин тіла.



≡ Потенціальна енергія

Потенціальна енергія тіла,
піднятого над поверхнею Землі



$$E_p = A = F_{\text{тяж}} l$$

$$F_{\text{тяж}} = mg$$

$$l = h$$

$$E_p = mgh$$

m — маса

$g = 9,8 \text{ Н/кг}$

h — висота

☰ Потенціальна енергія

Потенціальна енергія пружно деформованого тіла



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

k — жорсткість

x — видовження



Потенціальна енергія пружних тіл

ФІЗИКА • 7

Розділ V

Енергія. Робота. Потужність.

Тема:

*Потенціальна енергія
стиснутої пружини.*

☰ Кінетична енергія

Кінетична енергія — це енергія, яка зумовлена рухом тіла.



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

m — маса

v — швидкість



≡ Кінетична енергія

Суму кінетичної і потенціальної енергій тіла називають повною механічною енергією тіла.



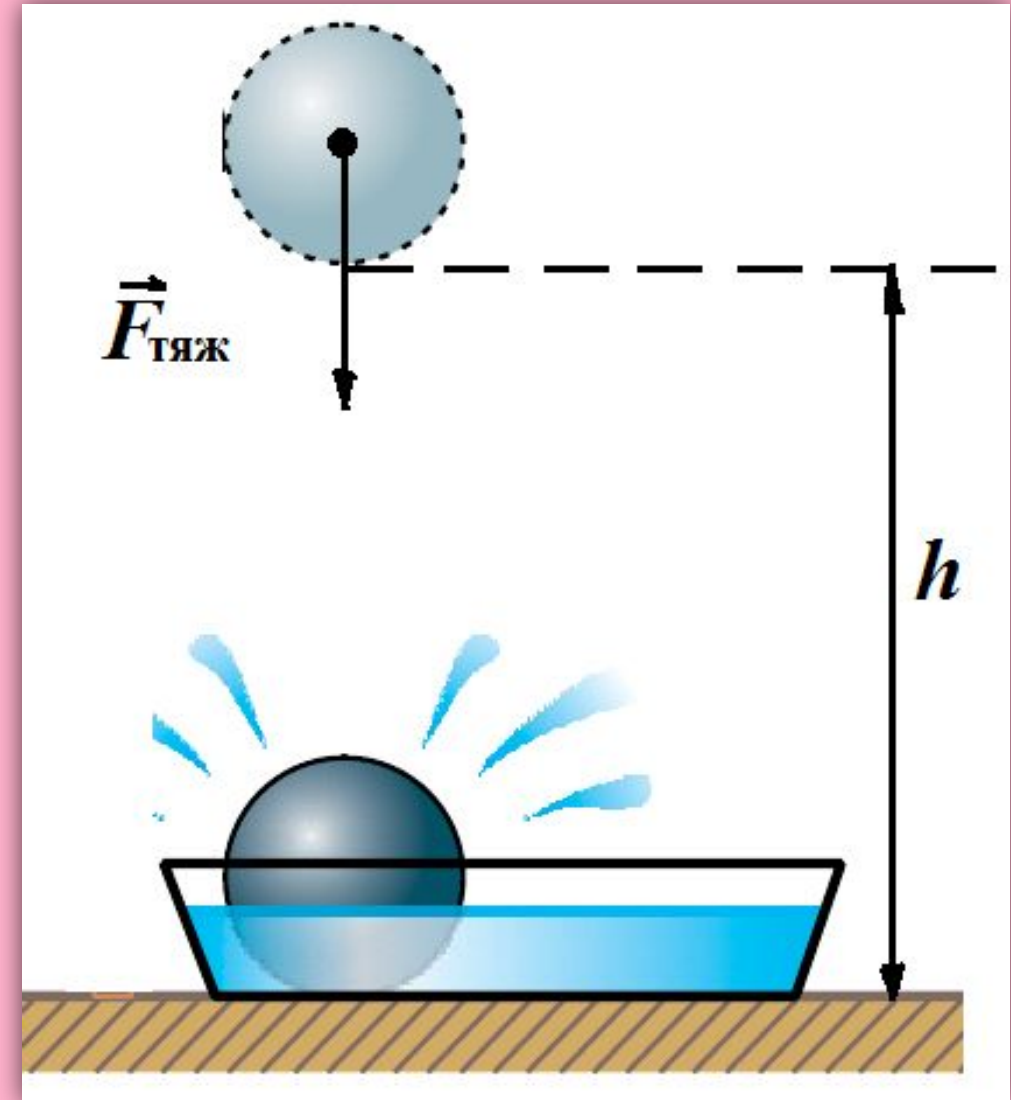
$$E_{\text{повна}} = E_k + E_p$$



1. Обчисліть кінетичну енергію кулі масою **9 г**, яка летить зі швидкістю **700 м/с**.

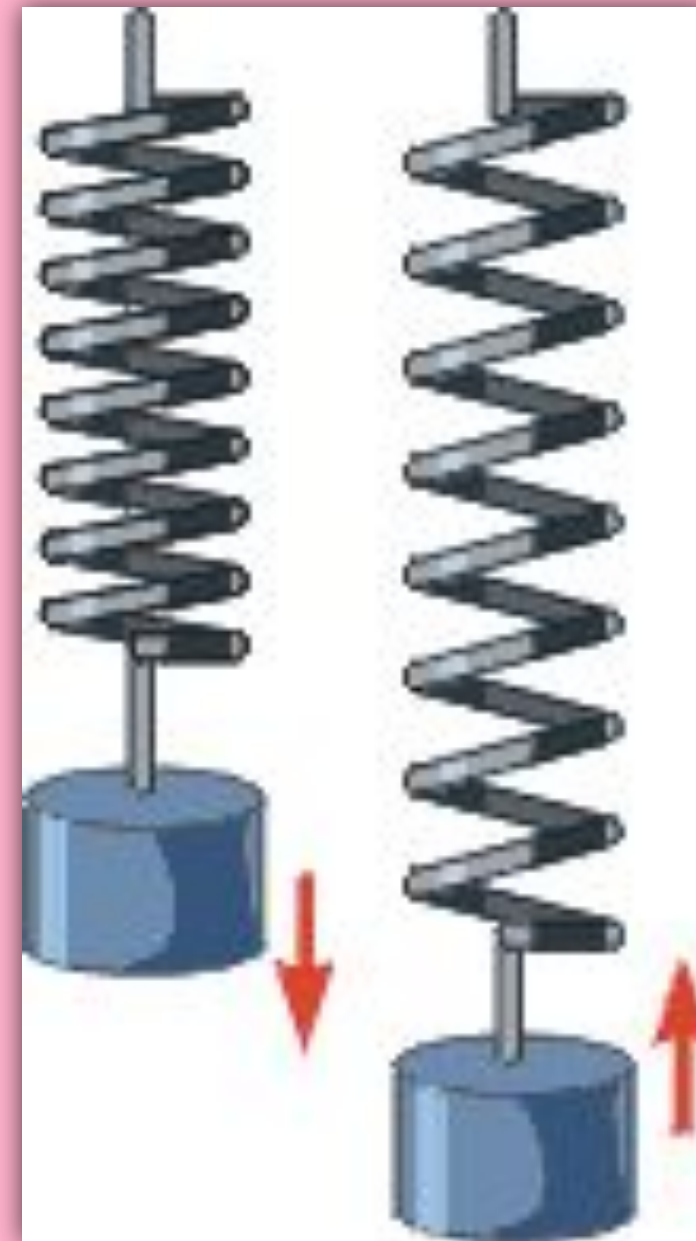


2. На якій висоті тіло масою 200 г має потенціальну енергію 8 Дж?



≡ Розв'язування задач

3. Обчисліть потенціальну енергію портфеля, який лежить на парті, відносно підлоги. Маса портфеля – 3 кг, висота парти – 80 см.



≡ Розв'язування задач

4. Під час баскетбольного матчу м'яч масою 400 г кинули в бік кільця. Визначте повну механічну енергію м'яча на висоті 3 м, якщо на цій висоті він рухається зі швидкістю 2 м/с. За нульовий рівень візьміть рівень підлоги спортивної зали.



Домашнє завдання

Опрацювати §32,



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!