

ХІД УРОКУ:

1. Пояснення нового матеріалу.

Механічною енергією називається фізична величина, яка характеризує здатність тіл виконувати роботу

Повна механічна енергія складається із:

потенціальної енергії
 E_p

залежить від відстані між тілами

кінетичної енергії
 E_k

залежить від швидкості тіла

Формула повної механічної енергії тіла

читають:

е

е пе

е ка

$$E = E_p + E_k$$

назва:

повна
механічна
енергія

потенціальна
енергія

кінетична
енергія

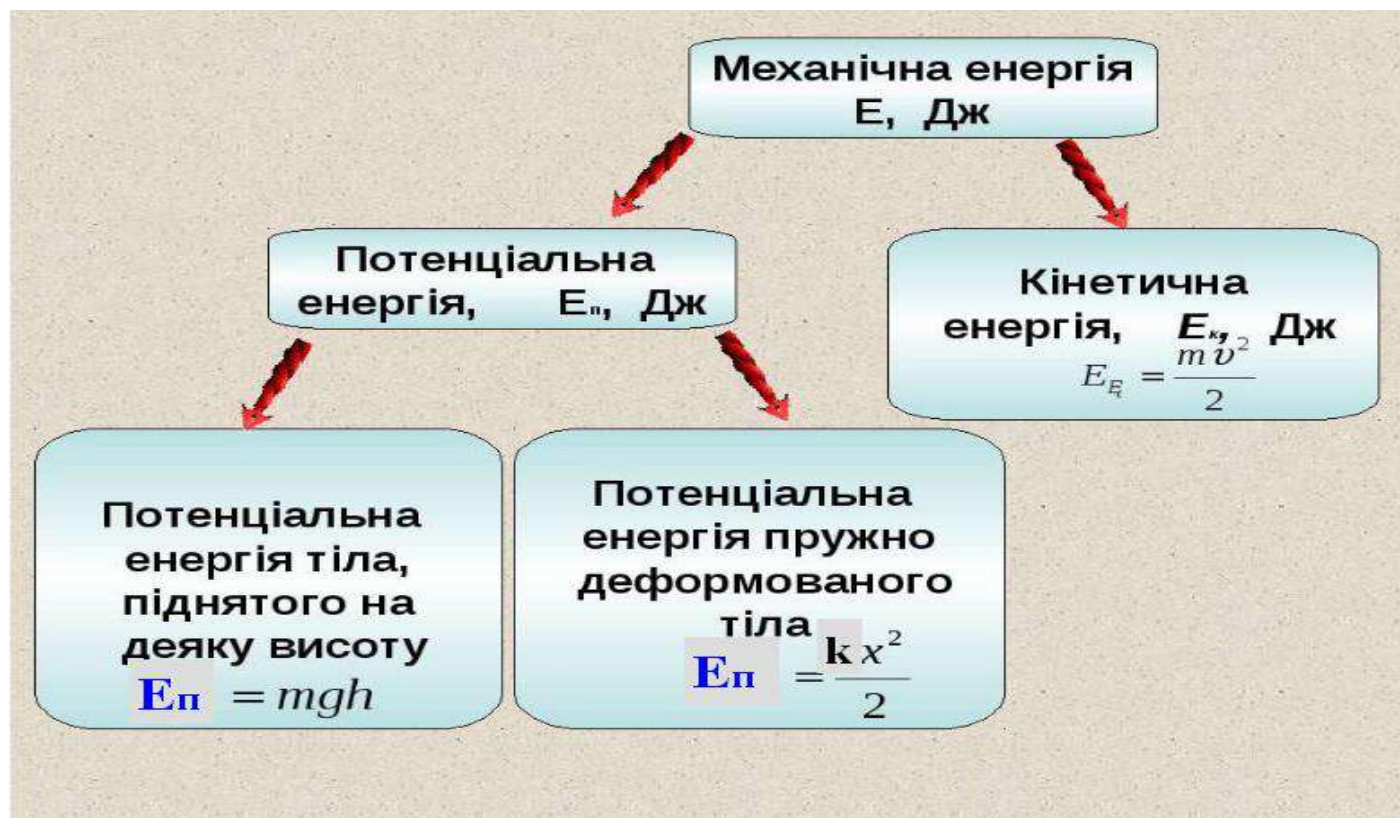
одиниці

вимірювання:

Дж
джоуль

Дж
джоуль

Дж
джоуль



Формула потенціальної енергії тіла, піднятого над Землею:

Читають:

е пе

ем

жі

аш



E_п

=

m

g

h



Назва:

потенціальна енергія

маса

прискорення

висота

одиниці

вимірювання:

Дж

кг

м/с²

м

Потенціальна енергія тіла, піднятого над землею

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

m - маса тіла, кг

g - прискорення вільного падіння, м/с²

h - висота від вибраного
нульового рівня



Формула кінетичної енергії тіла, піднятого над Землею:

Читають:

е ка

ем

ве квадрат

на два

$$E_k = m * v^2 / 2$$

Назва:

кінетична енергія

маса

швидкість

Одиниці

вимірювання: Дж

кг

м/с

Потенціальна енергія

Кінетична енергія



Потенціальна енергія

Кінетична енергія



© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.

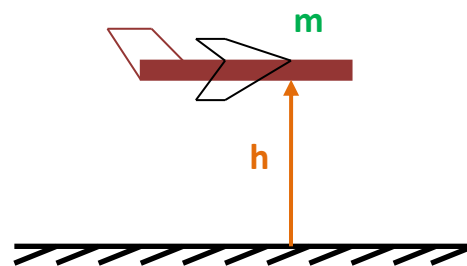
Задача №1: Знайдіть **потенціальну енергію** літака, **маса** якого **900 кг**, який летить на **висоті 1500 м**?

Дано:

$m = 900 \text{ кг}$
 $h = 1500 \text{ м}$

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$
$$E_p = 900 \cdot 10 \cdot 1500 = 13500000 \text{ Дж}$$

$E_p - ?$



Відповідь: $E_p = 13500000 \text{ Дж}$.

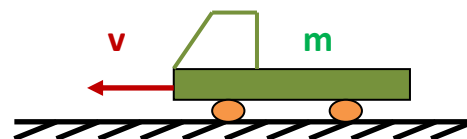
Задача №2: Яку **кінетичну енергію** має автомобіль, який рухається із швидкістю **25 м/с** і **маса** якого **3 тони**?

Дано:

$v = 25 \text{ м/с}$
 $m = 3 \text{ т} = 3000 \text{ кг}$

$$E_k = m \cdot v^2 / 2$$
$$E_k = 3000 \cdot 25^2 / 2 = 3000 \cdot 625 / 2 = 937500 \text{ Дж}$$

$E_k - ?$



Відповідь: $E_k = 937500 \text{ Дж}$

2. Домашнє завдання: - записати тему в зошит;
- розв'язати задачі:

Задача 1: Знайдіть **потенціальну енергію** яблука, **маса** якого **0,5 кг**, яке висть на дереві на **висоті 2 м**?

Задача 2: Яку **кінетичну енергію** має камінь на початку кидання, якщо в цей момент його **швидкість 4 м/с** а **маса** каменю **0,7 кг**?