

ЭНЕРГИЯ



Виды энергии.



- 1. Механическая**
- 2. Тепловая**
- 3. Электрическая**
- 4. Световая**



Для характеристики работоспособности тела (механизма) используют величину – *энергию*.

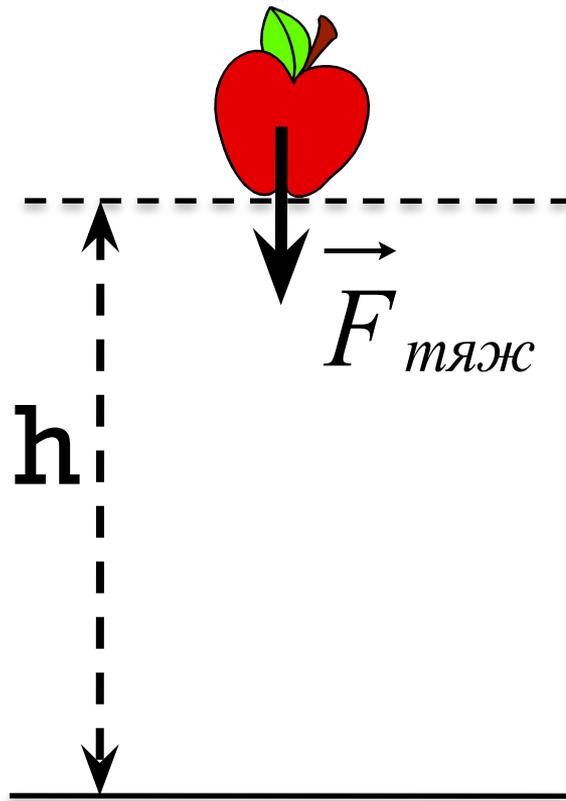
Энергия (E [Дж]) – величина, показывающая, какую работу может совершить тело (или несколько тел).

Чем большую работу может совершить тело, тем большей энергией оно обладает.

Потенциальная энергия.



Потенциальной энергией (от лат. *потенциа* – возможность) называется энергия, которая определяется взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела. E_p .



$$E_n = A$$

$$A = Fh$$

(F – сила тяжести)

$$F = mg$$

$$E_n = mgh$$

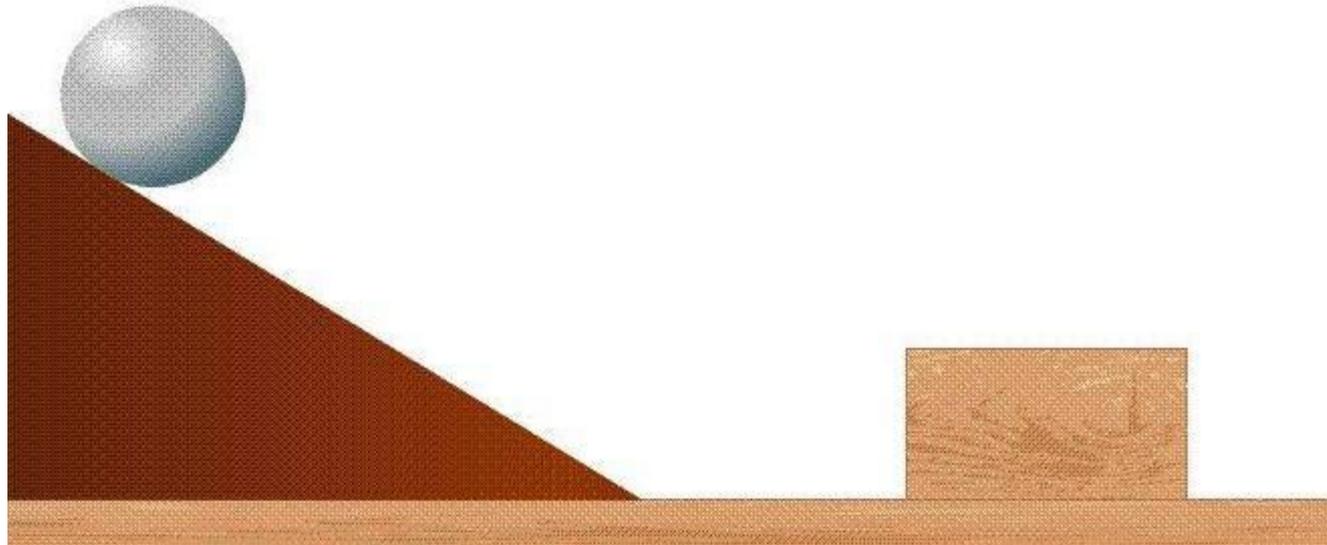
где g – ускорение
свободного падения,

m – масса тела,

h – высота, на которую
поднято тело.

Кинетическая энергия.

Энергия, которой обладает тело вследствие движения, называется **кинетической энергией** (от греч. *кинема* – движение).



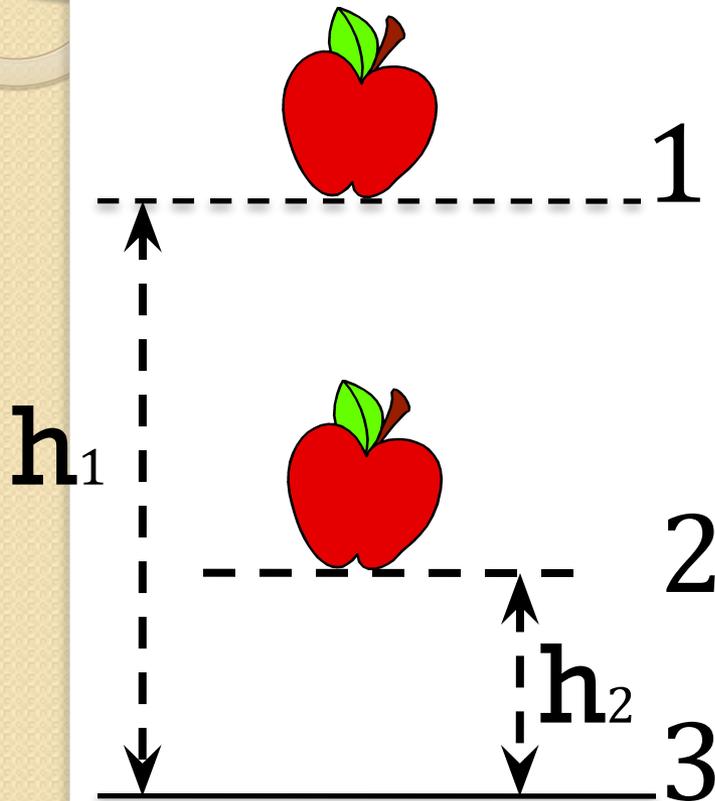
Чем больше масса тела и скорость, с которой оно движется, тем больше его кинетическая энергия.

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

где, m – масса тела, v - скорость движения тела.

Преобразование энергии.

Яблоко свободно падает с дерева. *Найдите его кинетическую и потенциальную энергию тела в точках 1, 2 и 3.*



1: $E_k = 0$; $E_p = mgh_1$

2: E_k ; $E_p = mgh_2$

3: E_k ; $E_p = 0$

E_p переходит в E_k

Вывод:

Энергия не возникает и не исчезает из ничего, она переходит из одного вида в другой и передается от одного тела к другому.

Вопросы:

- Какие виды энергии существуют?
- Какую энергию называют потенциальной?
- По какой формуле можно вычислить E_p ?
- От каких величин зависит E_p ?
- В каком случае E_p Равна нулю?
- Какую энергию называют кинетической?
- По какой формуле можно вычислить E_k ?
- От каких величин зависит E_k ?
- В каком случае E_k Равна нулю?
- Каковы единицы измерения энергии?

Подумай и ответь:

1. Какое из двух тел одинакового объёма – медное или свинцовое – обладает большей потенциальной энергией, если они находятся на одной и той же высоте?
2. Найдите потенциальную энергию тела массой 3 кг на высоте 6 м и 4 м от поверхности земли. На сколько больше потенциальная энергия этого тела на высоте 6 м?
3. Два тела одинакового объёма – медное и свинцовое – движутся с одинаковыми скоростями. Какое тело обладает большей кинетической энергией?

Домашнее задание:

- Выучить конспект!