

Виды механической энергии

Механическая энергия

Кинетическая энергия

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

Зависит от массы и скорости
тела

Потенциальная энергия:

- а) гравитационного взаимодействия $E_p = mgh$;
- б) деформированной пружины

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

Зависит от массы и
расположения тела (высоты,
растяжения пружины)

КАКИМ ВИДОМ ЭНЕРГИИ ОБЛАДАЕТ

1. Шарик катится по столу
2. Стрела летит к цели
3. Люстра висит в комнате
4. Маятник при прохождении

положения равновесия

I

1. Мяч лежит на футбольном поле
2. Автомобиль спускается с горы
3. Конькобежец бежит дистанцию
4. Яблоко висит на дереве

II

1. Камень брошен вверх
2. Плот на поверхности пруда
3. Пружина часов после завода
4. Мяч, удерживаемый под водой

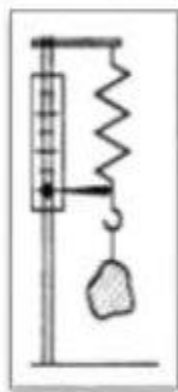
III

1. Маятник в наибольшем отклонении
2. Парашютист во время прыжка
3. Натянутая тетива лука
4. Автомобиль поднимается в гору

Механическая энергия



$E_K = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса тела
 v — скорость тела.



$E_{II} = mgh$, где m — масса
тела, h — высота на которой
тело находится, а g —
ускорение свободного падения

ЭНЕРГИЯ

механическая

внутренняя

кинетическая

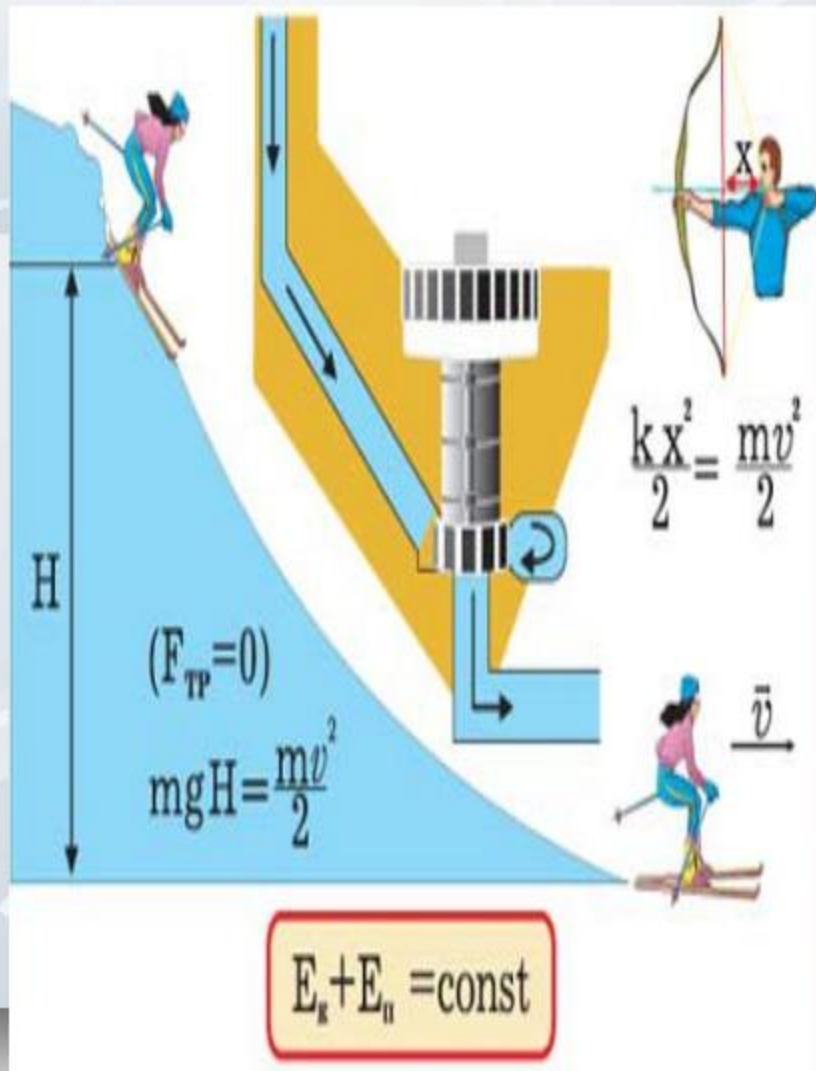
химическая

потенциальная

тепловая



Закон сохранения энергии



- Энергия не может возникнуть из ничего и не может исчезнуть в никуда, она может только переходить из одной формы в другую.

E – полная механическая энергия

$$E_k + E_p = E$$

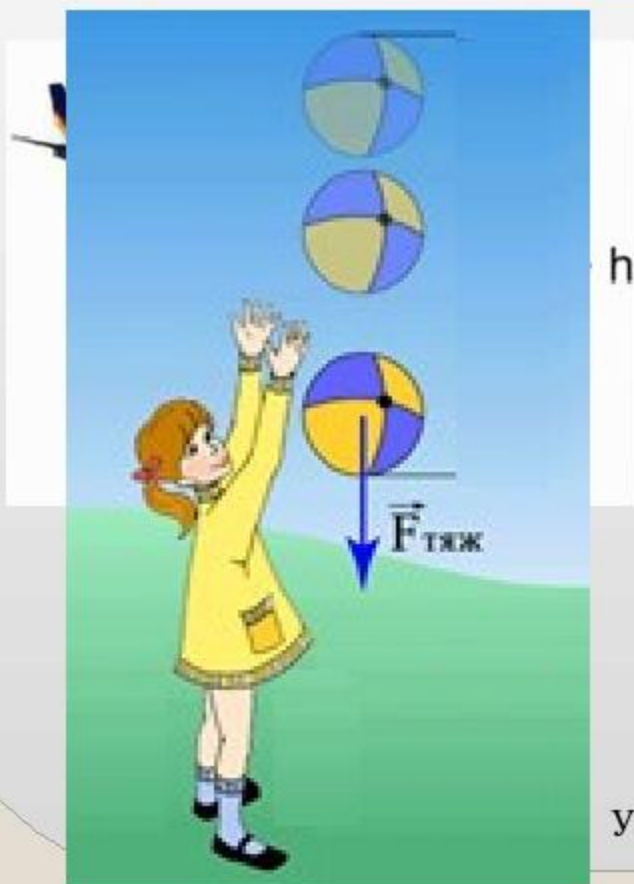
Кинетическая
энергия

+

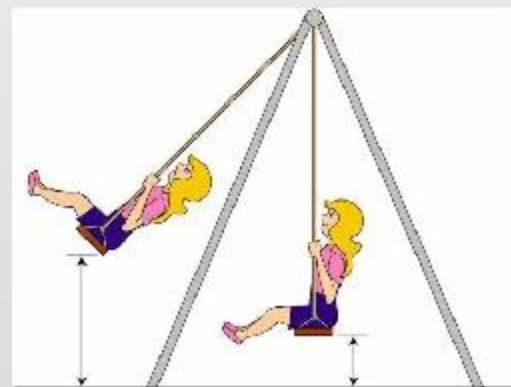
Потенциальная
энергия

=

Механическая
энергия



Тело может одновременно
обладать кинетической и
потенциальной энергией.



закон сохранения полной механической энергии

$E_k + E_p$ – полная механическая энергия

Полная механическая энергия замкнутой системы тел, взаимодействующих силами тяготения или упругости, остается неизменной при любых движениях тел системы

$$E_{k_1} + E_{p_1} = E_{k_2} + E_{p_2}$$



а



б

Рис. 59

