

Энергия

10 класс

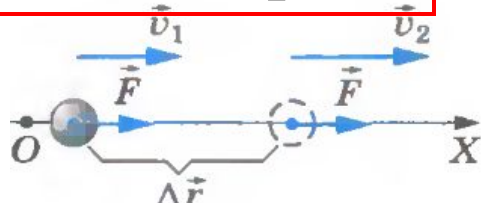
Учитель Кечкина Н.И.

МБОУ «Средняя школа № 12»

г. Дзержинск

Энергия характеризует способность тела (или системы тел) совершать работу. ↓

Кинетическая энергия

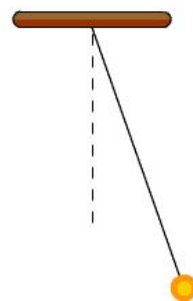
$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$


Энергия, которую имеет тело, движущееся со скоростью v .

$$A = E_{k2} - E_{k1} = \Delta E_k$$

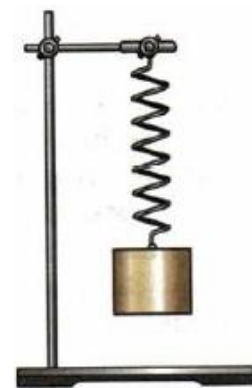
Изменение кинетической энергии тела за некоторый промежуток времени равно работе, совершенной за то же время силой, действующей на тело.

Потенциальная энергия



$$E_n = mgh$$

$$E_n = \frac{k \cdot (\Delta l)^2}{2}$$



Энергия определяется расположением тел системы.

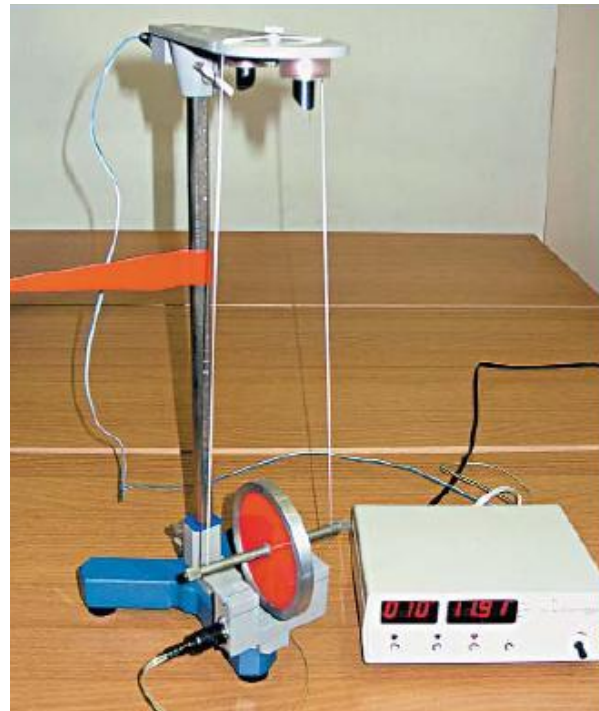
$$A = E_{n1} - E_{n2} = -\Delta E_n$$

Изменение потенциальной энергии тела равно работе консервативной силы, взятой с обратным знаком

Закон сохранения энергии

$$E = E_k + E_n = \text{const}$$

В изолированной системе, в которой действуют консервативные силы, механическая энергия сохраняется.



Решение задач

1. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 16 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия будет равна потенциальной?
2. При подготовки игрушечного пистолета к выстрелу пружину жесткостью 800 Н/м сжали на 5 см. Какую скорость приобретет пуля массой 20 г при выстреле в горизонтальном направлении?
3. Пуля массой $m=10$ г, летевшая со скоростью 600 м/с попала в баллистический маятник массой $m=6$ кг и застряла в нем. На какую высоту h , откачнувшись после удара, поднялся маятник?

Домашнее задание

§ 45, 46, 49, 50

Упр. 9 (5)