

**РАБОТА.  
МОЩНОСТЬ.  
ЭНЕРГИЯ.  
ЗАКОН  
СОХРАНЕНИЯ  
ЭНЕРГИИ.**

# Механическая работа

Когда на тело действует постоянная сила  $\vec{F}$  и тело совершает в направлении действия силы перемещение  $\vec{S}$ , то сила совершает работу  $A$ .

$$A = FS \cos \alpha$$

$$A = 0 \begin{cases} \vec{F} \perp \vec{S} \\ \vec{S} = 0 \\ \vec{F} = 0 \end{cases}$$

(тело движется по инерции)

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

# МОЩНОСТЬ

- Скалярная величина
- Характеризует быстроту выполнения работы
- Равна отношению работы к промежутку времени, за который она совершается

$$N = A/t$$

$$1 \text{ Вт} = \text{Дж/с}$$

# ЭНЕРГИЯ – СПОСОБНОСТЬ ТЕЛА СОВЕРШАТЬ РАБОТУ

Кинетическая – энергия которой обладает тело вследствие своего движения.

Зависит от:

- 1) скорости тела
- 2) массы тела

Потенциальная – энергия, определяемая взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела.

$$[ E ] = \text{Дж}$$

- Кинетическая энергия

- $E_{\text{к}} = mv^2/2$

- Потенциальная энергия

- $E_{\text{п}} = mgh$

- $E_{\text{п}} = kx^2/2$

# Закон сохранения механической энергии

- Полная механическая энергия замкнутой системы тел, в которой действуют только консервативные силы, остается неизменной при любых взаимодействиях тел системы.

$$E = E_{\text{п}} + E_{\text{к}}$$

# Коэффициент полезного действия

- ▣ Величина, показывающая, какая часть совершенной (полной) работы является полезной

$$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A} \cdot 100\%$$

- ▣ Равна отношению полезной работы к полной работе