

Записать опорные конспекты и примеры задач в тетрадь.

Проверю тетрадь, когда будет урок в техникуме и поставлю оценку

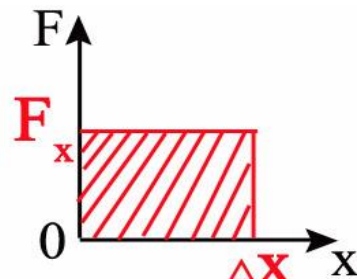
Работа

A - работа

$[A] = [1 \text{ Дж}]$

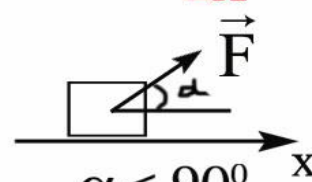
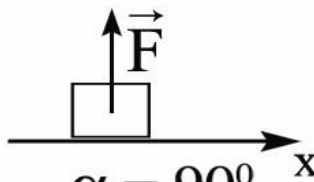
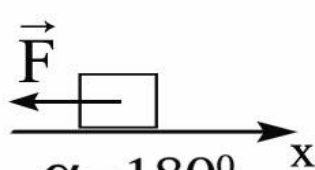
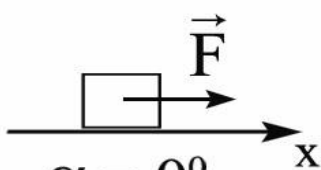
Условия:

$$A = F_x \cdot \Delta x$$



1. \vec{F}

2. \vec{S}



$$\alpha = 0^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ$$

$$\alpha < 90^\circ$$

$$A = F \cdot S$$

$$A = -F \cdot S$$

$$A = 0$$

$$A = F \cdot S \cos \alpha$$

$$A > 0$$

$$A < 0$$

$$A = 0$$

$$A = F \cdot S \cos \alpha$$

E - увел.

E - умен.

$$E = 0$$

$$E = \text{const}$$

Энергия

E - энергия

$[E] = [1 \text{ Дж}]$

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

кинетическая энергия

$$E_p = mgh$$

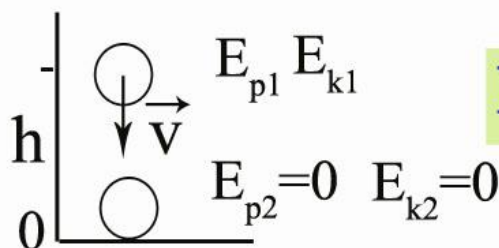
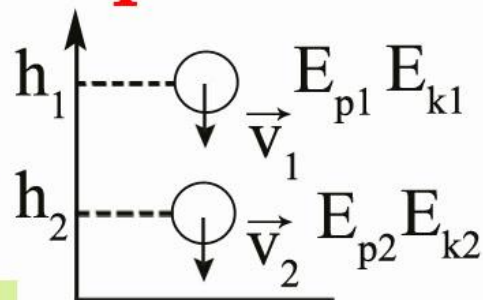
потенциальная энергия

$$E = E_k + E_p$$

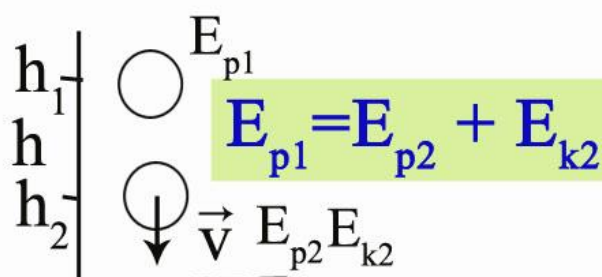
полная механическая энергия

Закон сохранения механической энергии

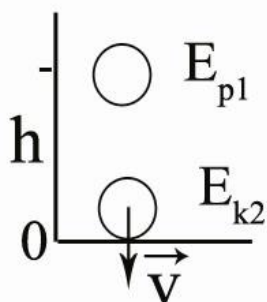
$$E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2}$$



$$E_{p1} + E_{k1} = 0$$



$$E_{p1} = E_{p2} + E_{k2}$$



$$E_{p1} = E_{k2}$$

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

КПД - коэффициент полезного действия
 $[\eta] = [\%]$

$$\text{КПД} = \frac{A_n}{A_3} \cdot 100\%$$

A_n - полезная работа

A_3 - затраченная работа

$$\text{КПД} = \frac{E_n}{E_3} \cdot 100\%$$

$$\text{КПД} = \frac{P_n}{P_3} \cdot 100\%$$

Мощность

$$P = \frac{A}{t}$$

$[P] = [1 \text{ Вт}]$ Ватт

1 кВт = 10^3 Вт

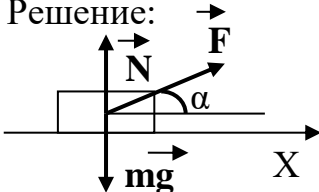
1 МВт = 10^6 Вт

$$A = FS$$

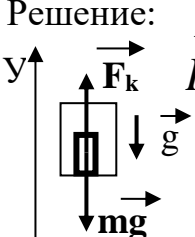
$$P = \frac{F \cdot S}{t} = F \cdot v$$

$$P = F \cdot v$$

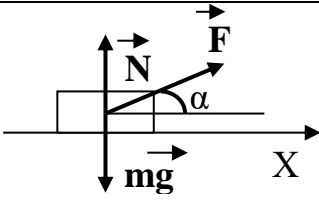
1. Человек тянет на веревке коробку, прикладывая силу 150 Н. Угол между веревкой и землей 60° . Какую работу совершил человек при перемещении коробки на 40 м?

<p>Дано: $F = 150 \text{ Н}$ $\alpha = 60^\circ$ $S = 40 \text{ м}$ <hr/> $A - ?$</p>	<p>Решение:</p>  $A = F \cdot S \cdot \cos \alpha$ $A = 150 \cdot 40 \cdot \cos 60 = 3000 \text{ Дж} = 3 \text{ кДж}$
---	--

2. Подъемный кран опускает груз массой 400 кг по вертикали на 6 м. Какую работу совершает подъемный кран?

<p>Дано: $m = 400 \text{ кг}$ $h = 6 \text{ м}$ <hr/> $A - ?$</p>	<p>Решение:</p>  $A = F \cdot h$ $F = m \cdot g$ $A = m \cdot g \cdot h$ $A = 400 \cdot 10 \cdot 6 = 24000 \text{ Дж} = 24 \text{ кДж}$
---	--

3. Сила тяги, развиваемая трактором, равна 40 кН. Определите его мощность, если при равномерном движении за 4 мин он прошел 700 м.

<p>Дано: $F = 40 \text{ кН} = 4 \cdot 10^4 \text{ Н}$ $t = 4 \text{ мин} = 240 \text{ с}$ $S = 700 \text{ м}$ <hr/> $N - ?$</p>	<p>Решение:</p> $N = \frac{A}{t}$ $A = F \cdot S$ $A = 4 \cdot 10^4 \cdot 700 = 2800 \cdot 10^4 \text{ Дж} = 28 \cdot 10^6 \text{ Дж} = 28 \text{ МДж}$ $N = \frac{28 \cdot 10^6}{240} \approx 116,7 \cdot 10^3 \text{ Вт} = 116,7 \text{ кДж}$	
---	---	---

4. Механизм, приведенный в движение электродвигателем мощностью 7 кВт, поднимает 200 т песка на высоту 5 м за 1 ч. Каков КПД установки?

<p>Дано: $N = 7 \text{ кВт} = 7 \cdot 10^3 \text{ Вт}$ $m = 200 \text{ т} = 2 \cdot 10^5 \text{ кг}$ $h = 5 \text{ м}$ $t = 1 \text{ ч} = 3600 \text{ с}$ <hr/> $\text{КПД} - ?$</p>	<p>Решение:</p> $\eta = \frac{N_{II}}{N_3} \cdot 100\%$ $A = m \cdot g \cdot h$ $N_{II} = \frac{m \cdot g \cdot h}{t}$ $N_{II} = \frac{2 \cdot 10^5 \cdot 10 \cdot 5}{3600} \approx 5555,6 \text{ Вт}$ $\eta = \frac{5555,6}{7 \cdot 10^3} \cdot 100\% \approx 79\%$
--	--