

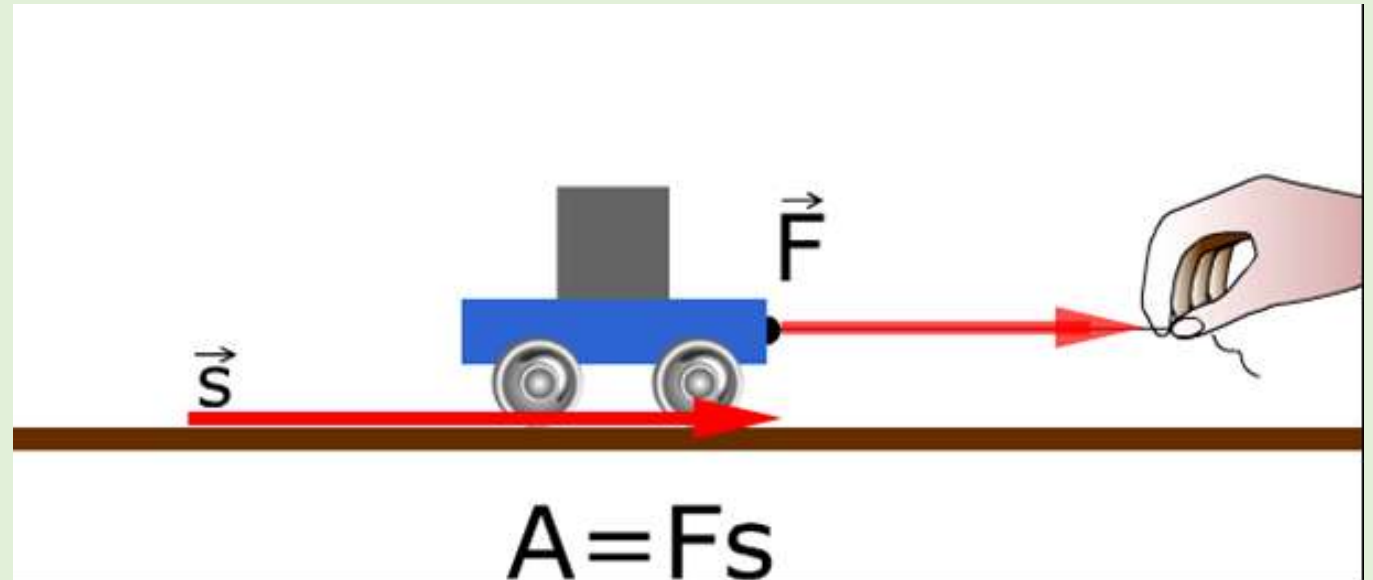
Механическая работа.
Единицы работы.

Цели урока

- Образовательная: изучить физическую величину, называемую механической работой.
- Развивающая: научиться анализировать, обобщать, выделять главное.
- Воспитательная: развитие интереса к предмету.

Механическая работа

- Механическая работа – процесс перемещения под действием силы
- Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и прямо пропорциональна пройденному пути



Условия для выполнения работы

- На тело должна действовать сила F
- Под действием этой силы тело должно перемещаться



Единицы работы

- **За единицу работы принимают работу, совершаемую силой в 1Н, на пути равном 1м.**

Единица работы–Дж (джоуль)

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

$$1\text{ кДж} = 1000\text{ Дж}$$

$$1\text{ Дж} = 0,001\text{ кДж}$$

$$1\text{ МДж} = 1000000\text{ Дж}$$

$$1\text{ Дж} = 0,000001\text{ МДж}$$

Работа может быть как положительной, так и отрицательной

- Если сила и направление движения **совпадают**, то A положительная .

$$A = F_T \cdot S$$

- Если сила и направление перемещения **противоположны**, то работа отрицательная .

$$A = - F_T \cdot S$$

Пример задачи

- Какую работу совершает сила тяжести при падении камня массой 0,5 кг с высоты 12 метров ?

Дано:

$$m = 0,5 \text{ кг}$$

$$h = 12 \text{ м}$$

$$g = 10 \text{ Н/кг}$$

$A - ?$

Решение:

$$A = Fs; \quad F = mg; \quad s = h$$

$$A = mgh$$

$$A = 0,5 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 12 \text{ м}$$

$$A = 60 \text{ Дж}$$

Ответ: 60 Дж

Закрепление

- 1.Какой буквой обозначается работа?
1. S; 2. F; 3. A; 4. P.
- 2.В каких единицах измеряется работа в системе СИ?
1. Н; 2. Дж; 3. Вт; 4. м.
- 3.Механическую работу вычисляют по формуле...
1. $A=FS$; 2. $A=pS$; 3. $F=pS$; 4. $P=mg$.
- 4.В каком случае совершается работа?
1. Шарик катится по гладкому горизонтальному столу.
2. Кирпич лежит на земле.
3. Автопогрузчик поднимает груз.

Проверь себя

- 1. 3
- 2. 2
- 3. 1
- 4. 3

Домашнее задание

- Определите путь, пройденный автомобилем, если при силе тяги 25 кН совершенная работа равна 50 МДж .
- Какая совершается работа при равномерном перемещении ящика на 25 м , если сила трения 450 Н ?