

«Механическая работа»

Механическая работа – это физическая величина, равная произведению силы, приложенной к телу, на путь, пройденный телом в направлении действия силы.

Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и прямо пропорциональна пройденному пути.

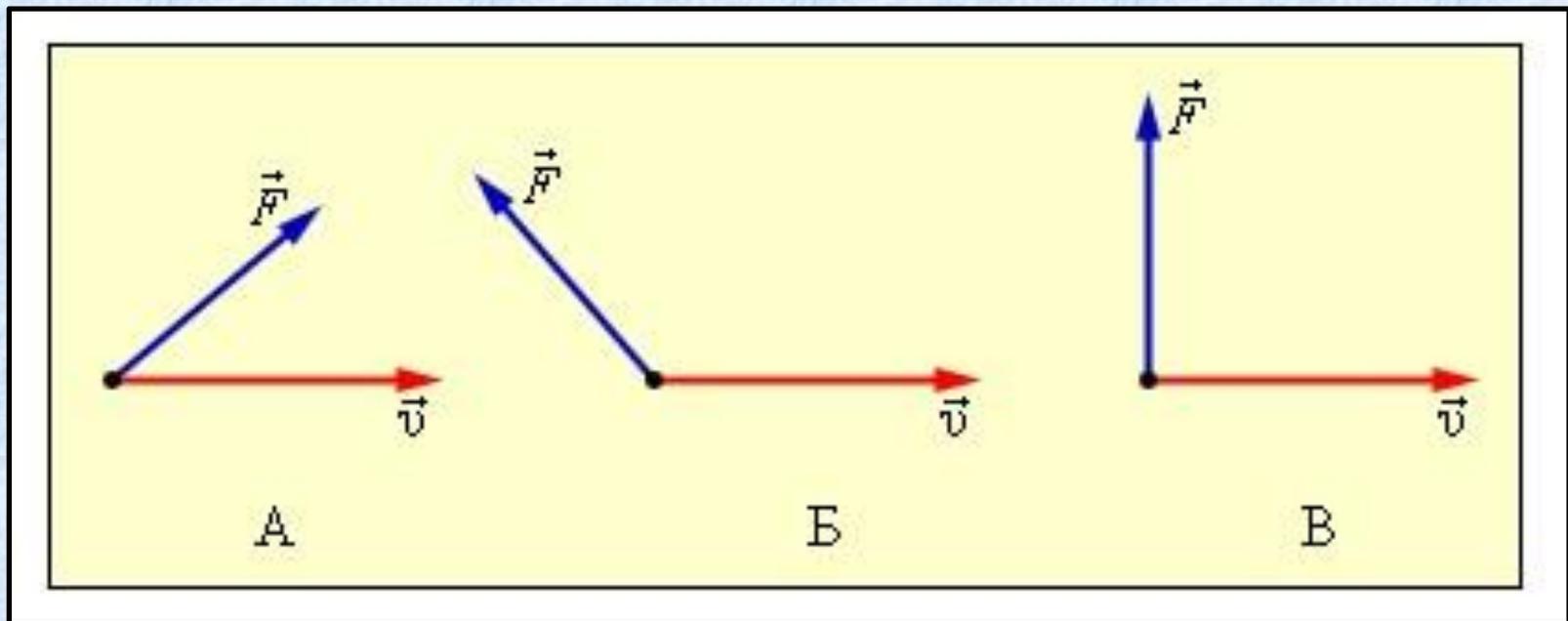
$$A = F \cdot s$$

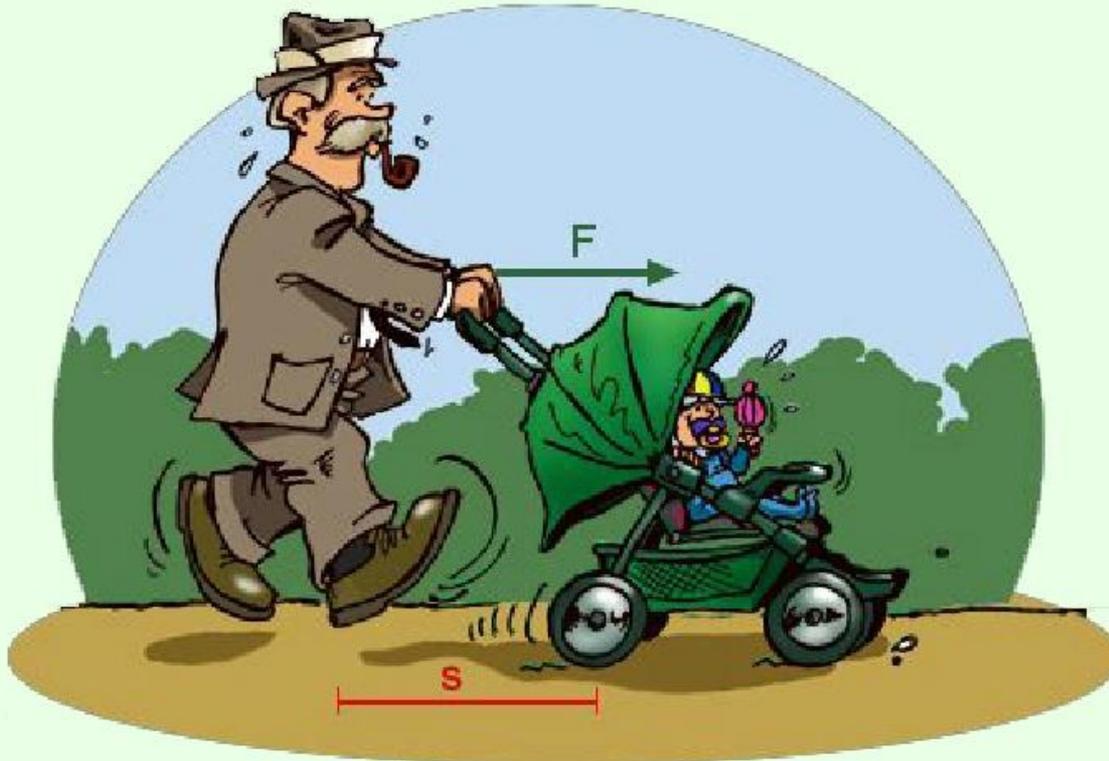
За единицу работы принимают работу, совершаемую силой в 1Н, на пути равном 1м.

Единица работы–Дж (Джоуль)

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

Зависимость знака работы от направления движения тела





Некоторая сила не совершает работу, если она направлена перпендикулярно перемещению тела или перемещение тела равно нулю (тело не движется).

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/59b11a0d-7bf6-482d-b767-89649b68782f/7_109.swf

Для совершения механической работы необходимы два условия:

1. На тело должна действовать сила;
2. Под действием этой силы тело должно двигаться.

Задача №1.

Какую работу совершает сила трения, действующая на кирпич, если кирпич горизонтально переместили на 0,4 м? Сила трения скольжения равна 5 Н.

Задача №2

Берем динамометр, грузики на деревянном бруске и линейку. Протаскиваем грузик на деревянном бруске за подкрепленный к бруску динамометр. С помощью линейки мерим пройденный путь - s . На шкале динамометра фиксируем значение силы тяги - F . Находим работу силы тяги (A).

Задача № 3.

Трактор равномерно перемещает платформу со скоростью $7,2 \text{ км/ч}$, развивая тяговое усилие в 25 кН . Какую работу совершит трактор за 10 мин. ?

Задача №4

Вычисление механической работы ?

Какую работу совершает лошадь при равномерном перемещении телеги?



$F =$ Н ◀

$S =$ м ◀

A 0 (>, <, =) ◀

$A = F \cdot S =$ кДж ◀

1 2

ОЧИСТИТЬ ГОТОВО

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/172203a3-f7bf-4670-85cd-a4c37739528a/7_108.swf

Упражнение №3

Глубина колодца 5 м. Какую работу необходимо совершить, чтобы поднять из него 10 ведер воды? Масса каждого ведра 10 кг. Считать $g=10 \text{ м/с}^2$.

Дж

OK

Сброс

Показать ответ

Завершить задание

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/dbc5e622-a3bc-413f-9ffb-8d5455681f06/56.swf>

Задание №5.

Бочка заполнена водой. Пользуясь ведром, половину воды из бочки вычерпала девочка, а оставшуюся часть воды – мальчик. Одинаковую ли работу совершили мальчик и девочка?

Домашнее задание: «Крестики – нолики»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Механическая работа совершается										
Механическая работа не совершается										

1. Мальчик влезает на дерево;
2. Вода давит на стенки сосуда;
3. Рабочий подпирает плечо дверь;
4. Девочка играет на пианино;
5. Человек стоит с мешком зерна на плечах;
6. По гладкому льду катится стальной шарик (трением пренебречь);
7. Автомобиль движется по инерции;
8. Ребенок качается на качелях;
9. Мяч летит вниз;
10. Человек поднимается в лифте

Спасибо за ВНИМАНИЕ!