

**В обыденной жизни под словом «работа» мы называем различные действия человека или устройства. Например, мы говорим:**

**работает врач**



**работает продавец**

**работает  
кофемашина**



**работает  
грузчик**



**работает  
компьютер**

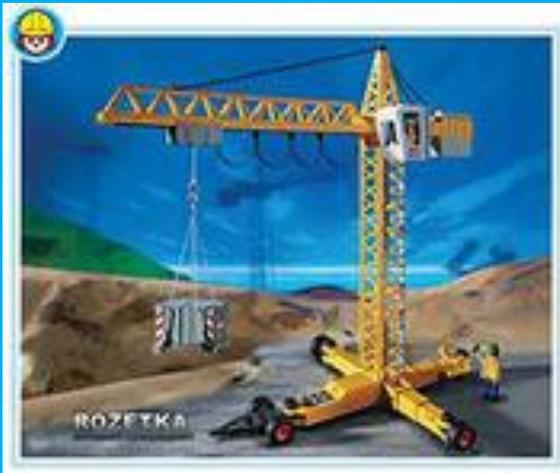
# Работа



**УМСТВЕННАЯ**



**ФИЗИЧЕСКАЯ**



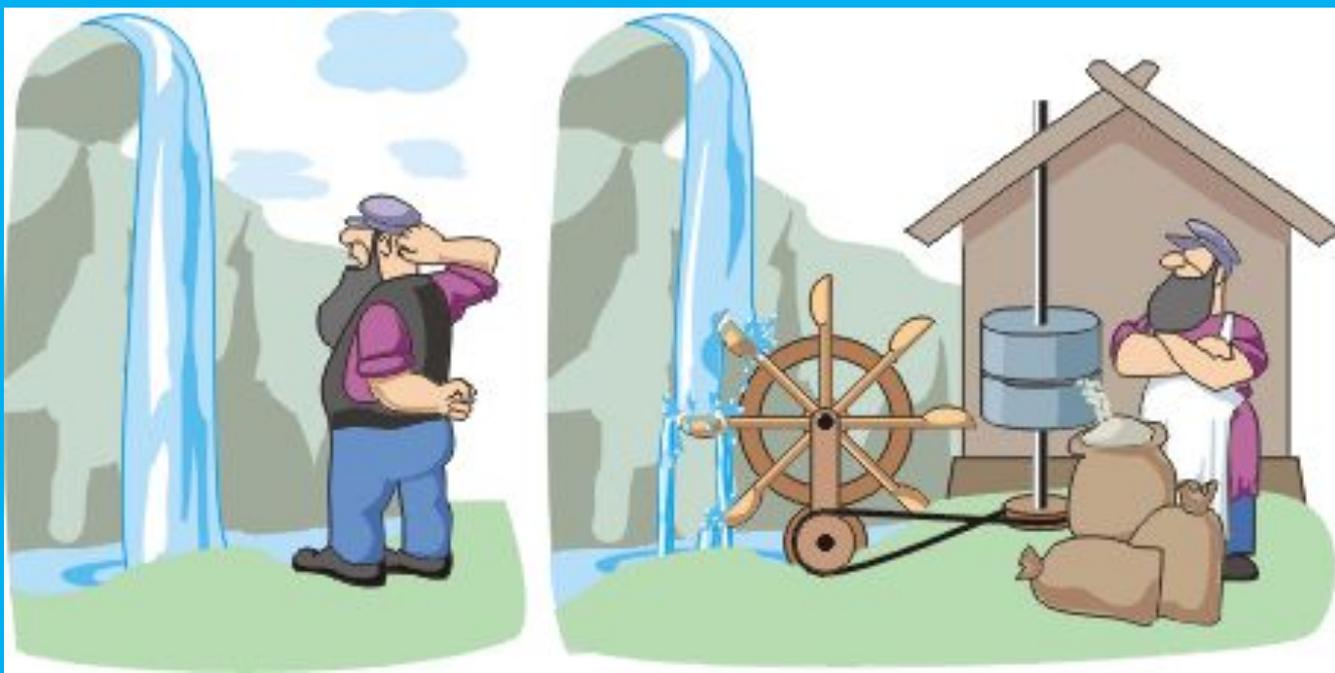
**МЕХАНИЧЕСКАЯ**



**Физика изучает физическую величину, которая называется «механической работой»**

*Тема урока*

# Механическая работа



**Грузчики поднимают багаж на определённую высоту, используя силу своих мускулов.**



**Автомобиль движется по дороге благодаря работающему двигателю.**



**Листик под действием силы тяжести падает на поверхность Земли.**

**Во всех этих примерах совершается механическая работа.**

# Условия для выполнения работы

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



Нам без силы и пути  
Век работу не найти.

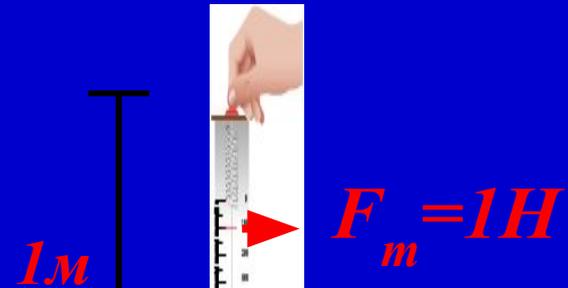
Путь на силу  
перемножь...

Сразу ты ее найдешь?

$$A = F \cdot S$$

**За единицу работы в СИ принимают  
работу, которую совершает сила в 1 Н на  
пути, равном 1 м  
1 Дж (Джоуль)**

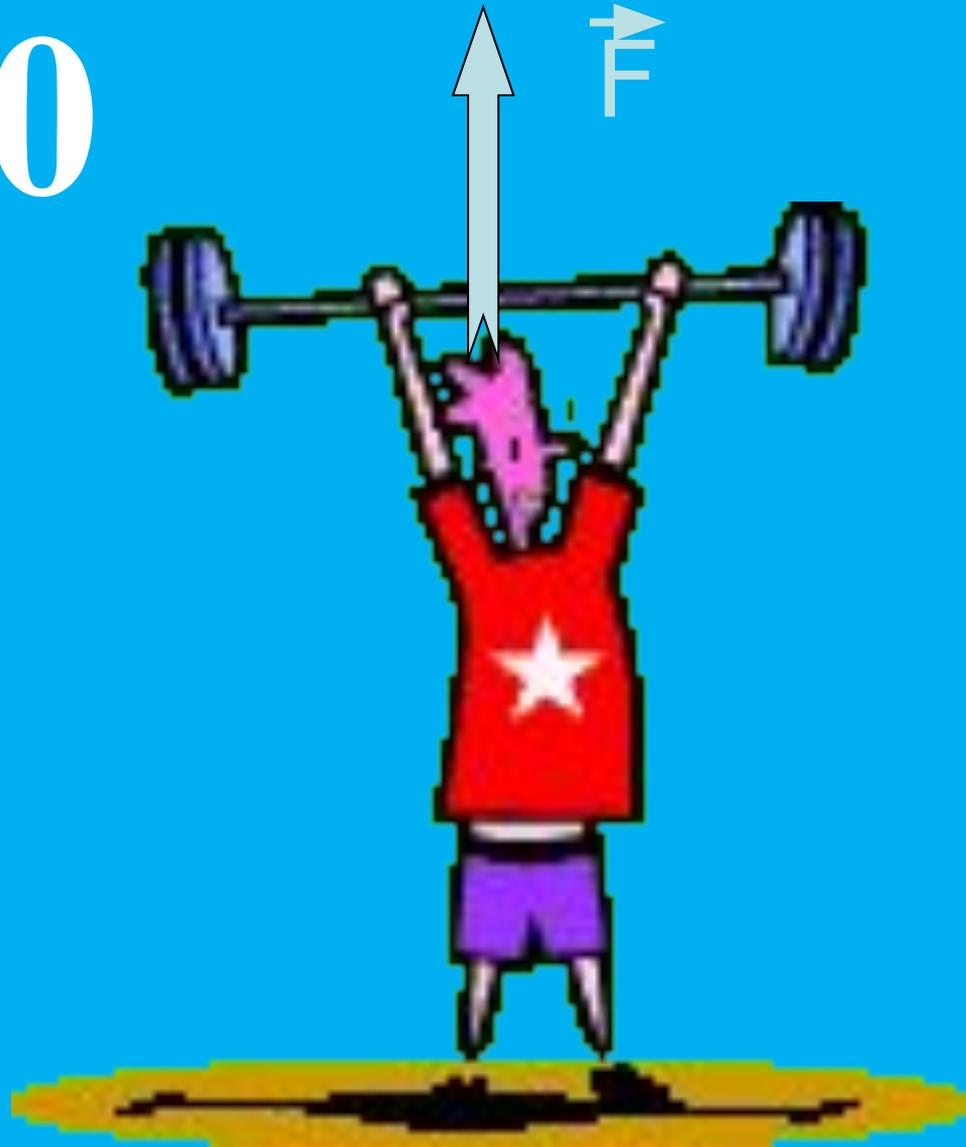
$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot 1 \text{ м}$$



$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ мДж} = 0,001 \text{ Дж}$$

$$A=0$$



$$S=0$$



$$A=0$$

сила и ~~путь~~  $\Rightarrow$  ~~работа~~

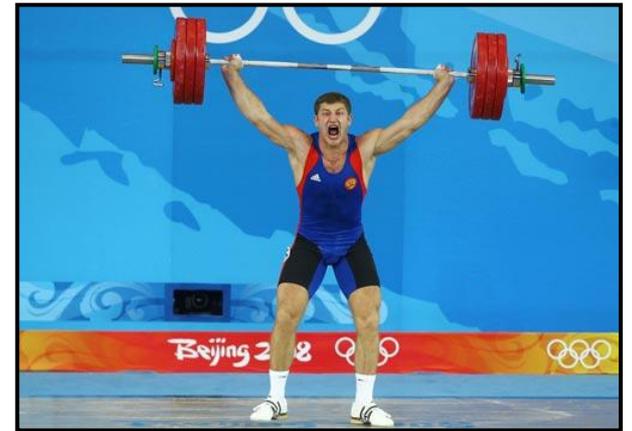
# А если тело движется без участия сил?

Посл  
отв  
инер

В  
О  
ОТ



# Совершилась ли работа?



# Для совершения работы необходимо три условия

- **должна быть сила**
- **направление движения не должно быть перпендикулярно направлению силы**
- **тело должно двигаться**

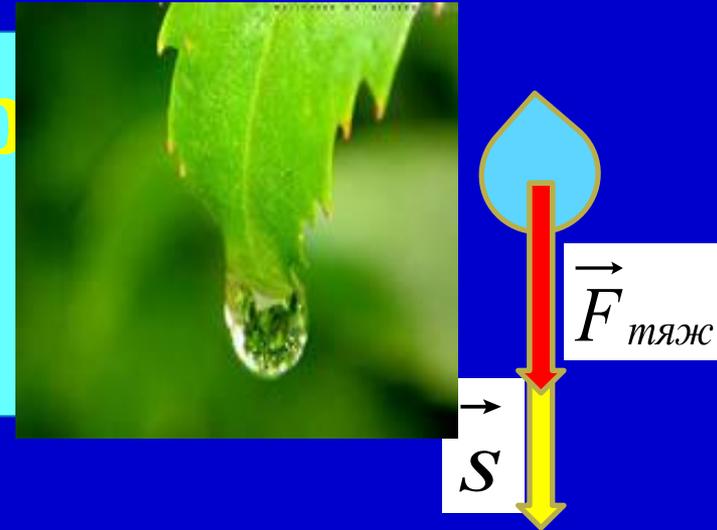


# Работа может быть положительной и отрицательной.

1. Если направление силы и направление движения тела совпадают, совершается положительная работа.

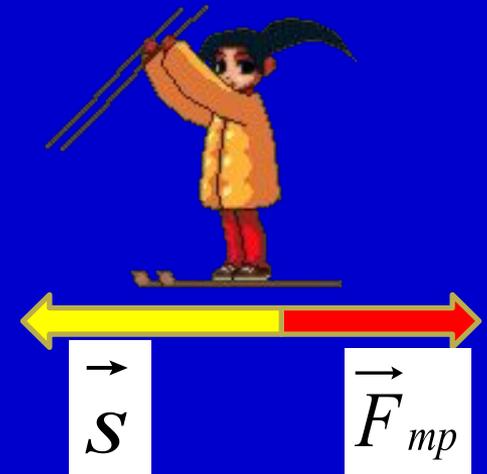
Какой бывает р

$$A = F_{\text{тяж}} \cdot S$$



2. Если направление силы и движения тела противоположны, совершается отрицательная работа.

$$A = -F_{\text{тр}} \cdot S$$



О чем вели речь  
на уроке?

О величинах:  
сила  
перемещение  
Механическая  
работа

О формуле:

$$A = F \cdot S$$

О единицах:

Н М *Дж*

