

# Работа и мощность



*Работу выполнила учитель физики  
первой категории МБОУ «ОСОШ№3»  
г. Очер Пермский край  
Бавкун Татьяна Николаевна*

Совершают ли работу персонажи сказки?



Бавкун Т.Н. МБОУ  
ОСОШ №3 г.Очер

**Механическая работа** – это физическая величина, равная произведению силы на путь, пройденный под действием этой силы.

$$\text{работа} = \text{сила} \times \text{путь} \quad \Rightarrow \quad A = F \times S$$

A – работа

F – сила (1Н);

S – путь (1м).

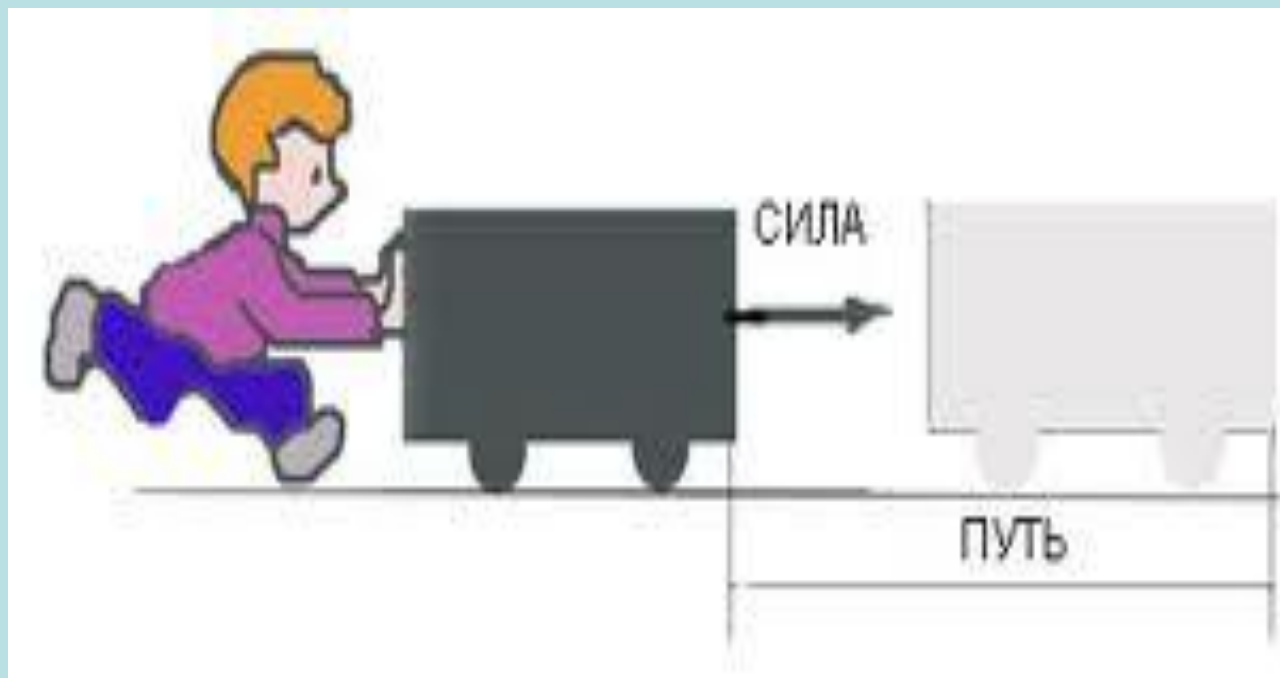
Работа измеряется в джоулях:

$$[A] = 1\text{Н} \cdot 1\text{м} = 1 \text{ Дж.}$$

**1 Дж** – это работа силы в 1 Н при передвижении тела на 1 м.

Механическая работа положительна:

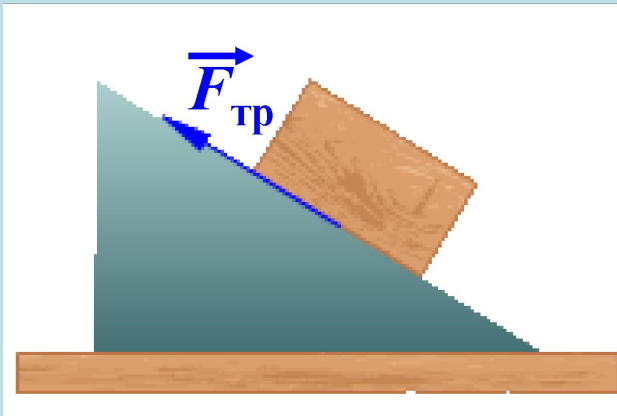
$$A = F \cdot S, \text{ т. к. } \begin{array}{c} \text{↑} \\ \text{F} \end{array} \begin{array}{c} \text{↑} \\ \text{↑} \end{array} \begin{array}{c} \text{↑} \\ \text{S} \end{array}$$



# Механическая работа отрицательна:

$$A = - F \cdot S, \text{ т. к. } \begin{array}{c} \sqcup \\ F \uparrow \downarrow \mathcal{G} \\ \sqcup \end{array}$$

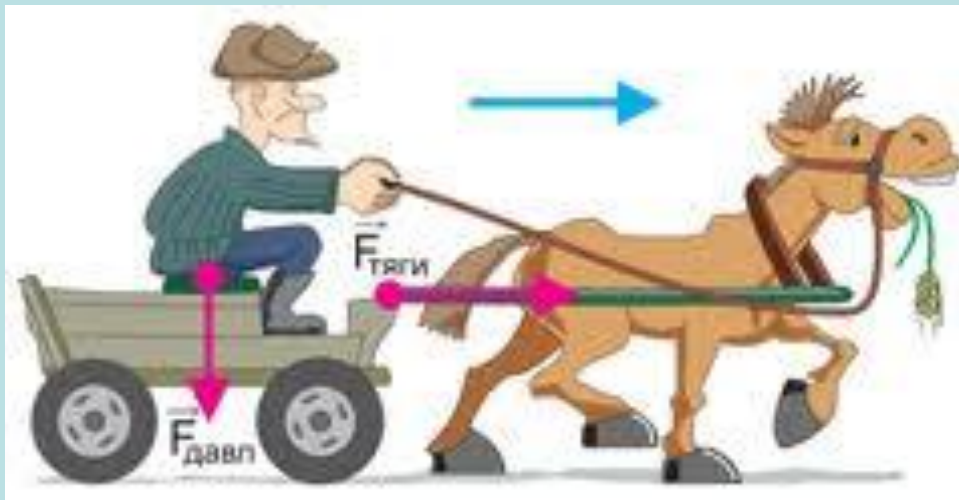
## Работа силы трения



Механическая работа равна нулю:

$$A = 0, \text{ т. к. } \vec{F} \perp \vec{S}$$

Работа силы давления



Бавкун Т.Н. МБОУ  
ОСОШ №3 г.Очер

Как вы думаете какой из этих тракторов совершит большую работу? Почему?



Бавкун Т.Н. МБОУ  
ОСОШ №3 г.Очер

Мощность характеризует быстроту совершения работы.

**Мощность** – физическая величина, равная отношению работы к промежутку времени, в течение которого она совершена.

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

$$[N] = \frac{1 \text{ Дж}}{1 \text{ с}} = 1 \text{ Вт.}$$

$N$  - мощность,  $A$  – работа,  $t$  – время.

**1 Вт** – это мощность такого устройства, в котором за **1 с** совершается работа в **1 Дж**.

1 л. с. = 735,5 Вт.



Спасибо за внимание!

Бавкун Т.Н. МБОУ  
ОСОШ №3 г.Очер