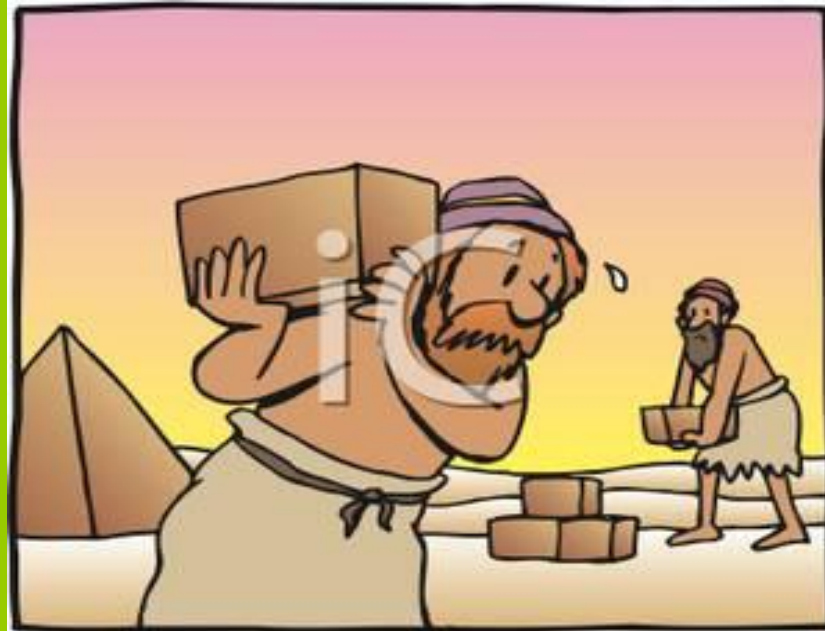


Презентация выполнена учителем физики  
ГБОУ СОШ №1001  
Джалиловой Екатериной Александровной

# МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

## 7 КЛАСС



# Цели урока

- сформировать у учеников неформальные знания о понятии механическая работа
- формировать умение обосновывать свои выводы.
- развивать умение анализировать учебный материал;
- воспитать умения и навыки коллективной работы;
- содействовать формированию мировоззренческой идеи познаваемости явлений и свойств окружающего мира

# Физический словарь

**Работа** – «труд, занятие, дело, упражненье, деланье.

Египетская работа – тяжкая и долгая.

Черная работа – работа, где не нужно знанье и умение.

Срочная работа – работа, которую нужно окончить в срок.

Работа мастера боится.

Есть работа, есть и хлеб» **В.Даль**



Термин «*работа*»  
был введен в физику  
в 1826 году  
французским ученым  
*Ж. Понселе*

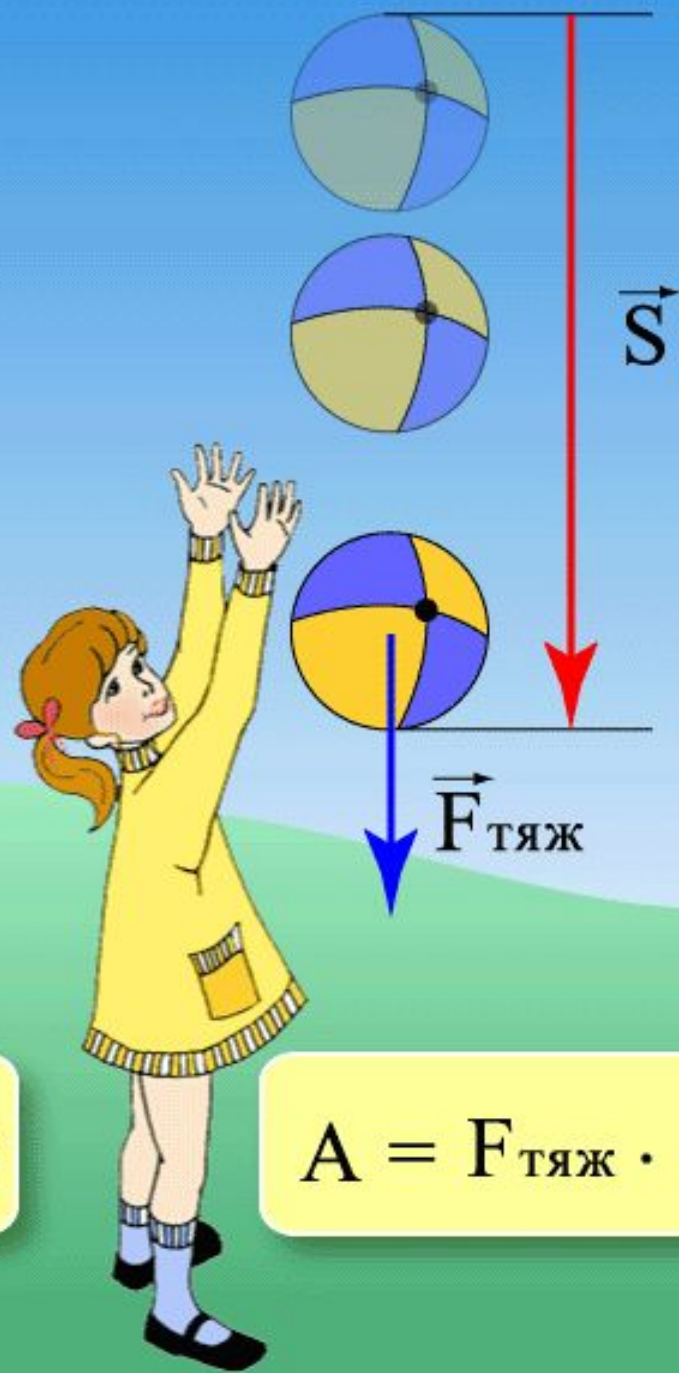


**Механическая работа** – это физическая величина, описывающая действие одного тела на другое на некотором участке траектории и равная произведению силы  $F$  на пройденный путь  $S$ , при условии, что угол между направлениями движения и силы составляет  $0^\circ$  или  $180^\circ$ .

$$A = F \times S$$

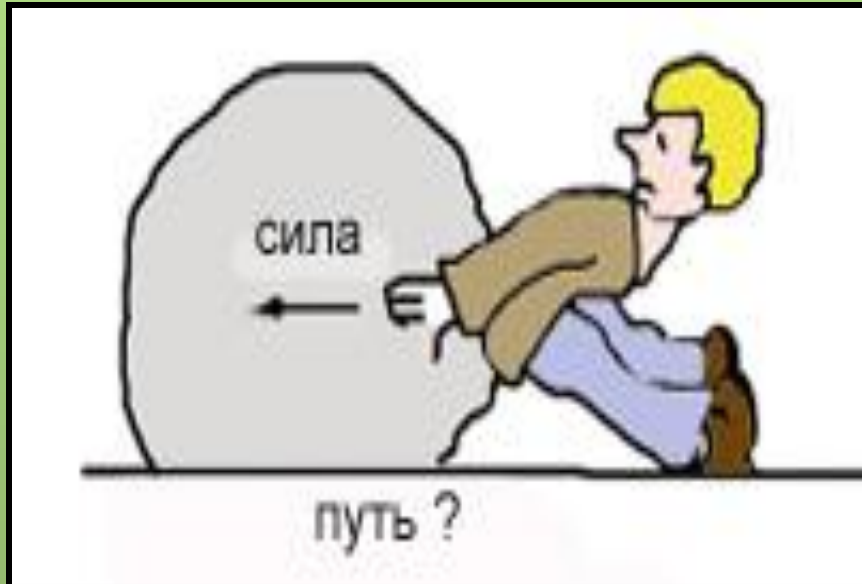
Если направление движения тела противоположно направлению силы, то данная сила совершает отрицательную работу, равная произведению силы на путь взятого со знаком “-”.

$$A = -F \times S$$



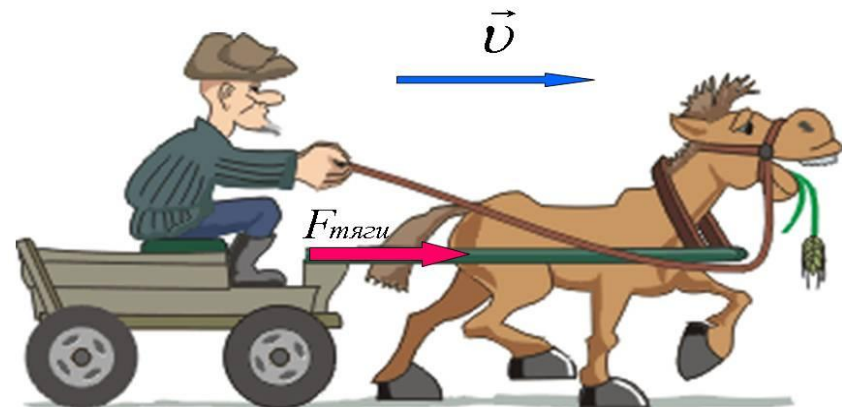
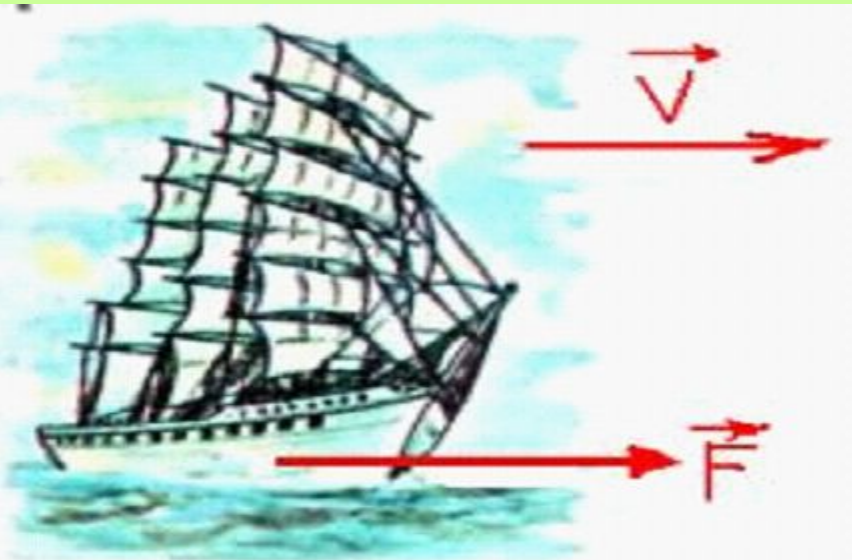
Если скорость тела  
перпендикулярна направлению  
силы, то эта сила никакой работы  
не совершает.

$$A=0$$



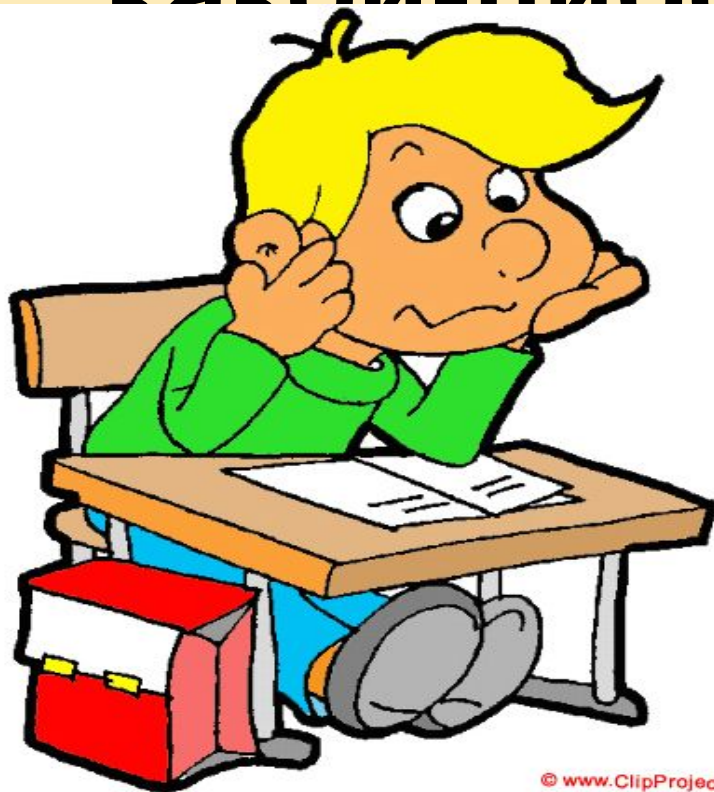
# Для совершения работы необходимо выполнение 3-х условий:

- к телу должна быть приложена какая-то сила
- тело должно двигаться
- направление движения не должно быть перпендикулярным по отношению к направлению действия силы

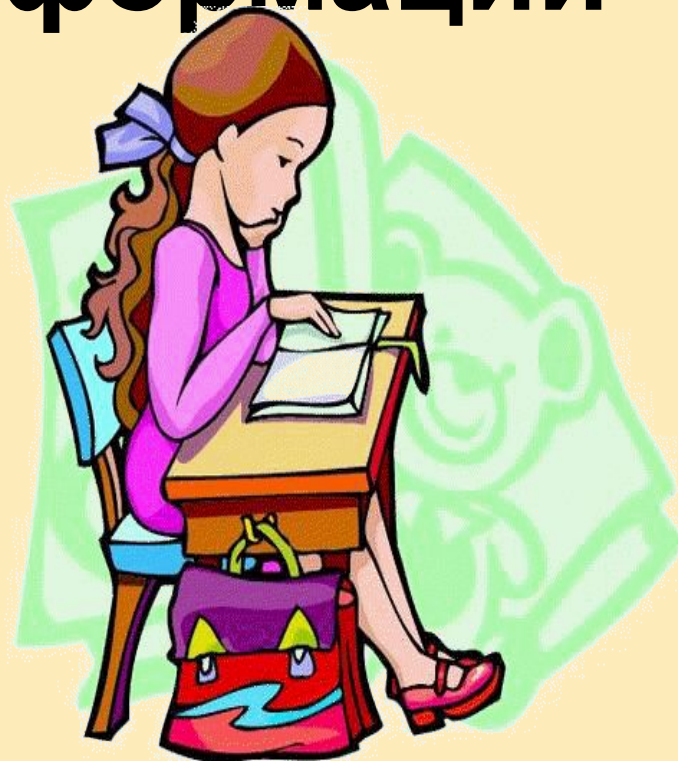




# Пример немеханической работы – простое запоминание человеком какой-либо информации



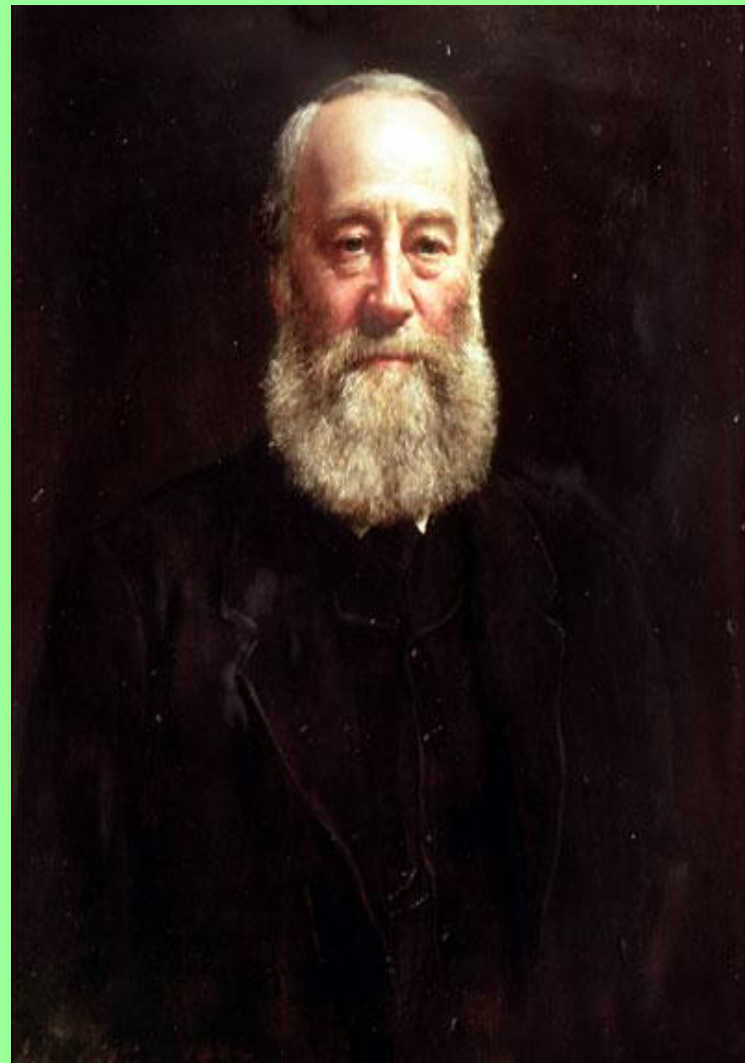
© www.ClipProject.info



**Единицей работы в СИ  
является Джоуль (1 Дж)**

**1 Дж – это работа,  
которую совершает сила в  
1 Н на пути 1 м в  
направлении действия  
силы**

Эта единица  
названа в честь  
английского  
ученого  
**Дж. Джоуля**  
*(1818-1889)*



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

*Применяются также  
килоджоули и миллиджоули:*

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж},$$

$$1 \text{ мДж} = 0,001 \text{ Дж}$$

# По пословицам и поговоркам

- С горы вскачь, а в гору хоть плачь
- В гору-то семеро тащат, а с горы и один столкнет



# Задачи на перевод единиц измерения в СИ

- $20 \text{ МДж} = ??? \text{ Дж}$
- $180 \text{ кДж} = ??? \text{ Дж}$
- $43,5 \text{ МДж} = ??? \text{ Дж}$



# Выводы

*Механическая работа выполняется, если:*

- *К телу приложена сила*
- *Тело движется*
- *Угол между направлениями движения и силы составляет  $0^\circ$  или  $180^\circ$*

# Домашнее задание

## *Решить задачи:*

1. Дядя Боря мечтал создать у себя в комнате уют, 2 часа толкал свой шкаф с пиджаками и брюками, но так и не смог сдвинуть его с места. Какую механическую работу он совершил?
2. Пока Петины друзья занимались общественно-полезным трудом, Петя, масса которого 35 кг, залез на самую верхушку березы, высота которой 12м. Какую работу совершил Петя?
3. Коля собирается совершить работу, равную 600 Дж, и помочь собственной бабушке втащить по лестнице авоську с капустой массой 5 кг. Какую силу придется приложить ему и на какую высоту он поднимет авоську с капустой?

**Выучить §53**



***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***