



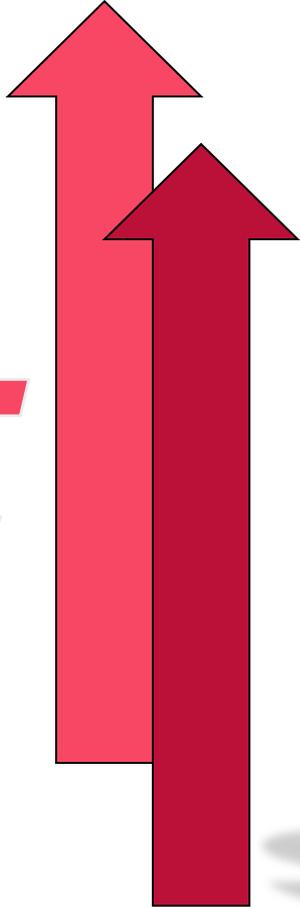
Если на тело
действует постоянная
сила F , направленная
вдоль перемещения
тела S , то работа этой
силы равна

$$A = F \cdot S$$

Единица работы:

Один джоуль - это работа, которая совершается силой в 1 Н при перемещении тела на 1 м в направлении действия силы.

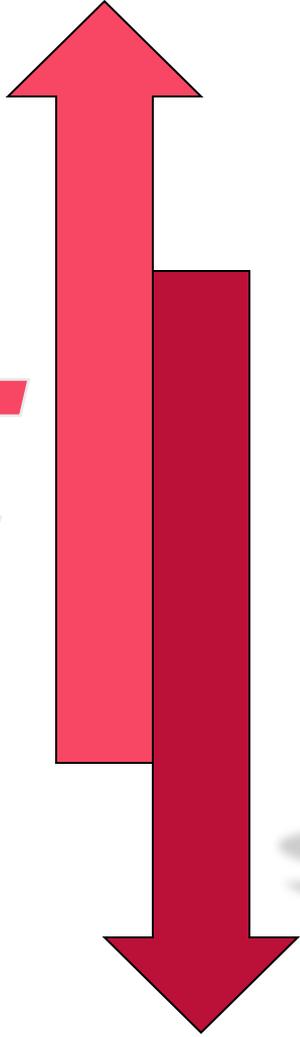
F



S

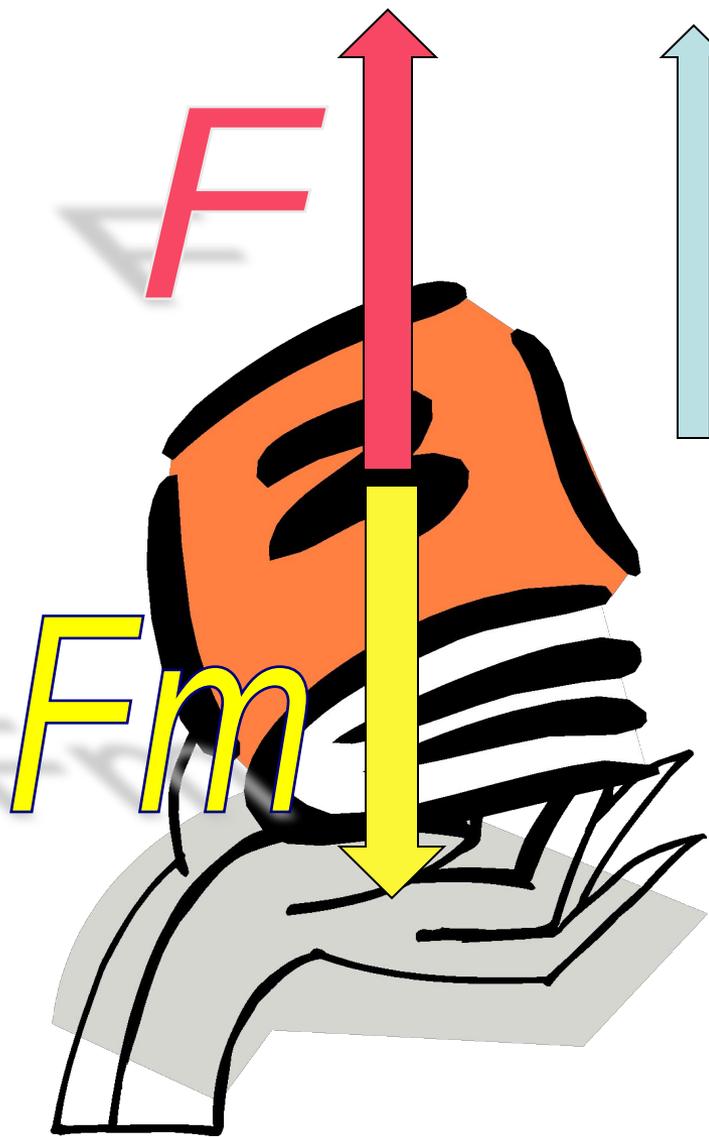
$A > 0$

F



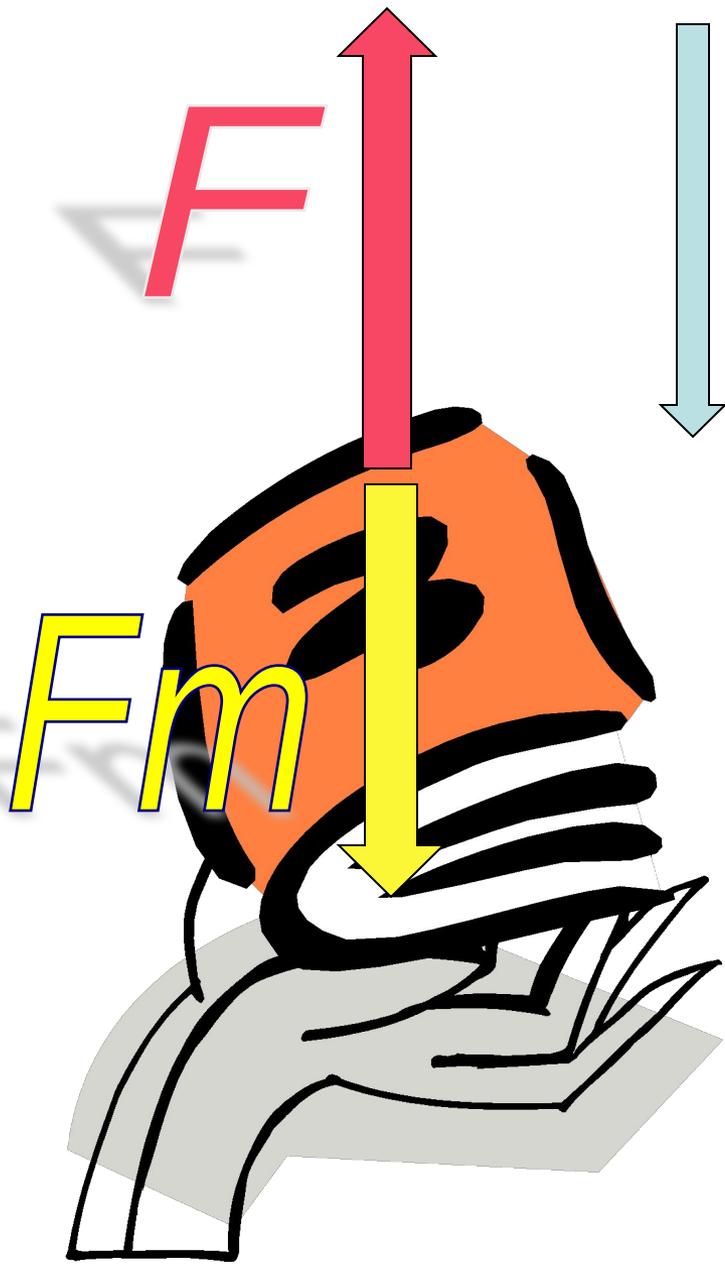
S

A < 0



**Поднимаем
книгу:**

**наша работа
положительна,
работа силы
тяжести
отрицательна.**

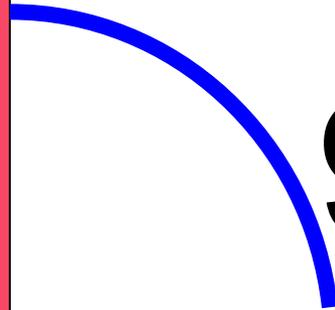
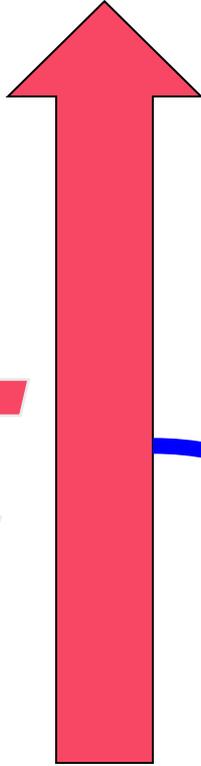


**Опускаем
книгу:**

**наша работа
отрицательна,
работа силы
тяжести
положительна.**

$$A = 0$$

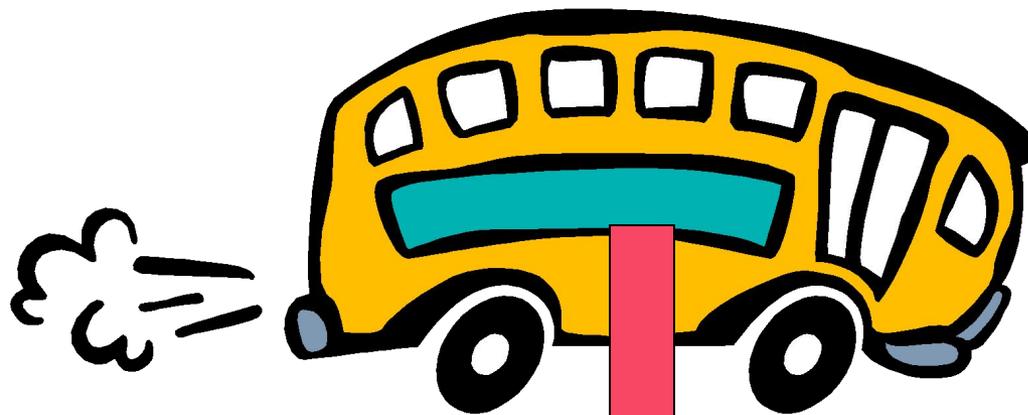
F



90°



S



F_m

$A=0$



S

$$A=0$$

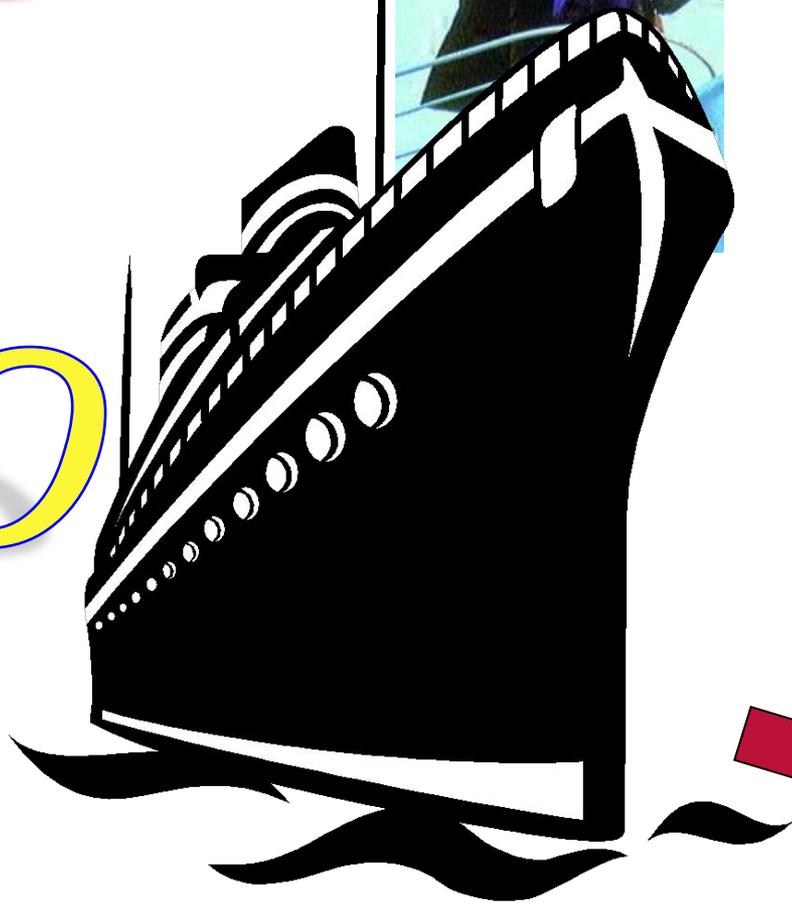


$$S=0$$

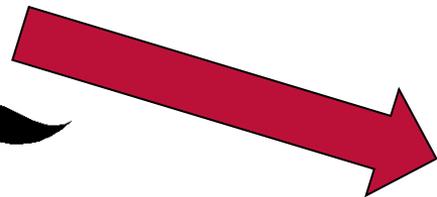
$$A=0$$



$$F=0$$



S



Совершает ли
работу
действующая на
камень сила
тяжести, когда он:
вращается вокруг
Земли?
вращается вокруг
Солнца?
вращается вокруг
спутника?

На пружине
неподвижно висит
грузик. Совершает
ли работу сила
упругости? А сила
тяжести?

**В каком случае
сила трения покоя
может совершать
работу?**

**Мощность -
физическая величина,
равная отношению
совершенной работы
ко времени, за которое
эта работа совершена.**

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

Единица измерения

МОЩНОСТИ:

**ОДИН ВАТТ - ЭТО
МОЩНОСТЬ, ПРИ КОТОРОЙ
ЗА 1 СЕКУНДУ
СОВЕРШАЕТСЯ РАБОТА В
1 ДЖ.**

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

$$= F \frac{s}{t} = Fv$$

Лошадиная сила:

1 л

«Лошадиная сила»
секунда
силы на
равном



1 м

75,5 Вт

я работа за 1
вершить
лошадь,
й день.»

- Какие силы совершают работу при перемещении снаряда в стволе орудия?
- Какие силы совершают работу при падении тела на землю?
- Какие силы совершают работу при остановке автомобиля после выключения двигателя?
- Какие силы совершают работу при полете пули?
- Какие силы совершают работу при выстреле из рогатки?
- Какие силы совершают работу при спуске батискафа?

Тело совершает механическую
работу при изменении
своего механического
состояния.

Состояние тела
характеризуется величиной,
называемой энергией.

Потенциальная

энергия - энергия

взаимодействия;

определяется

взаимным положением

взаимодействующих

тел.

$$E = mgh$$



mg



h

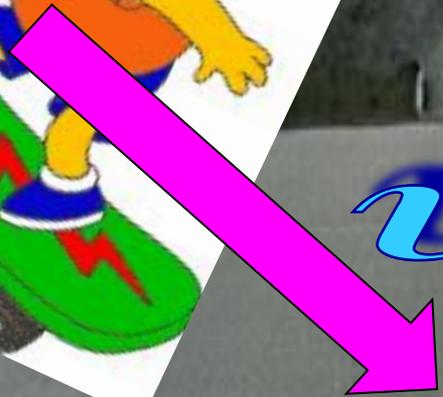
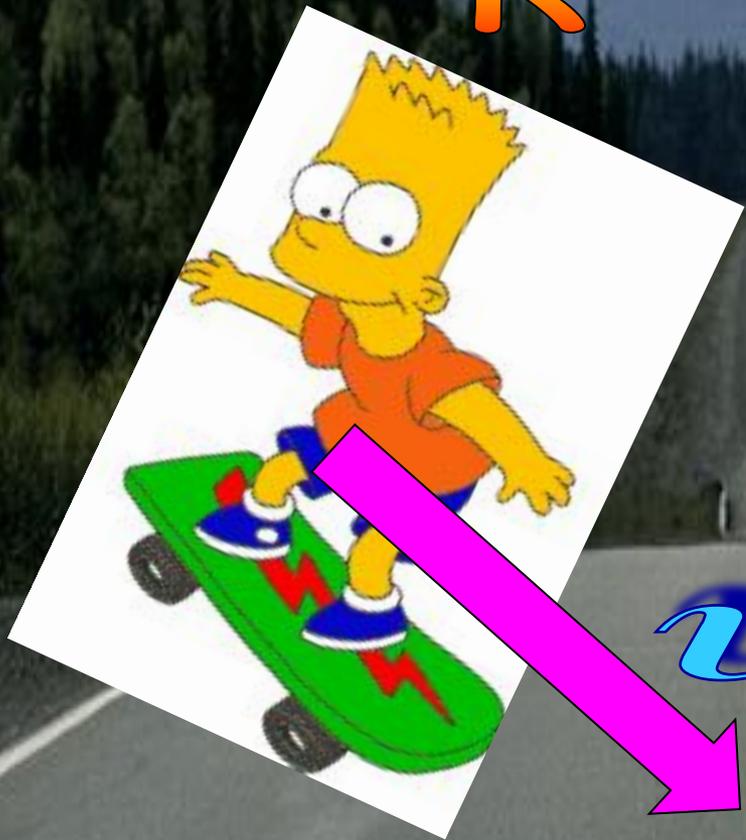
Потенциальная

энергия - величина

**относительная, зависит
от выбранного нулевого
уровня.**

Кинетическая
энергия- энергия
движения.

$$E_k = mv^2 / 2$$



v

Кинетическая

Энергия - величина

относительная, зависит

от выбранной системы

отсчета.

Кинетическая
энергия и
ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ
энергия вместе
составляют ПОЛНУЮ
МЕХАНИЧЕСКУЮ
ЭНЕРГИЮ.

Полная механическая

Энергия сохраняется
неизменной в системе, в
которой не действуют
силы трения,
сопротивления и на
которую не действуют
внешние силы .