

Механическая работа





«Если Вы удачно выберете **труд** и вложите в него свою душу, то счастье само Вас отыщет»



К.Д.Ушинский



- ❖ Всякая работа мастера хвалит.
- ❖ По работе и работника знать.
- ❖ Без труда не выловишь и рыбку из пруда;
- ❖ Берись дружно, не будет грузно.



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

работает врач



работает продавец

**работает
кофемашина**

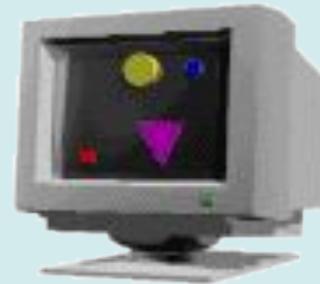


**работает
компьютер**

**работает
грузчик**

Из словаря В.Даля:

Работа - труд, занятие, дело, упражнение, т.е. всякое полезное действие человека или устройства. Все, что требует усилий, старанья, напряжения телесных или умственных сил.



Что такое механическая работа?

В физике этот термин имеет более узкое значение. Им обозначается физическая величина, связанная с действием сил.

Термин «механическая работа» был введен в физику в 1826 г. французским ученым Ж. Понселе: «Механическая работа — это постоянное преодоление сопротивлений **силой**, действующей вдоль **пути**»



Жан Виктор Понселе
01.07.1788 г. -
22.12.1867г.

Условия для выполнения работы

- На тело должна действовать сила F
- Под действием этой силы тело должно перемещаться
- Сила не должна быть перпендикулярно направлению движения



А если тело движется без участия сил?

Посл
отв
инер

В
О
ОТ





$$A=0$$

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

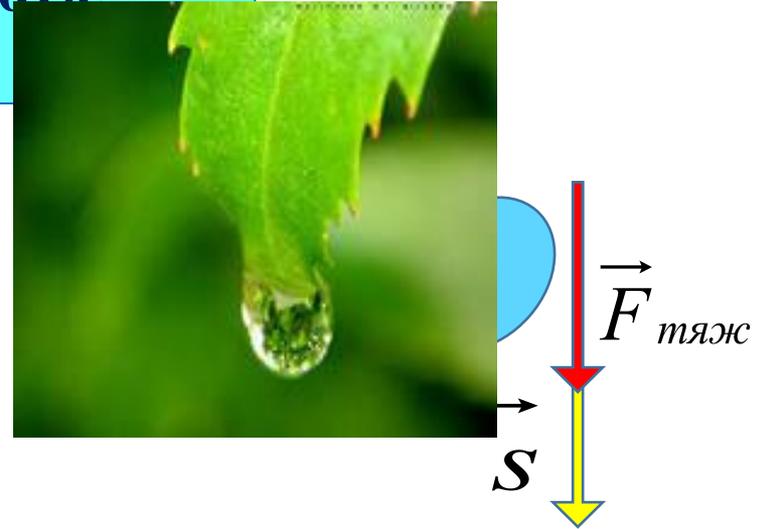
$A=0$



$F \perp S$

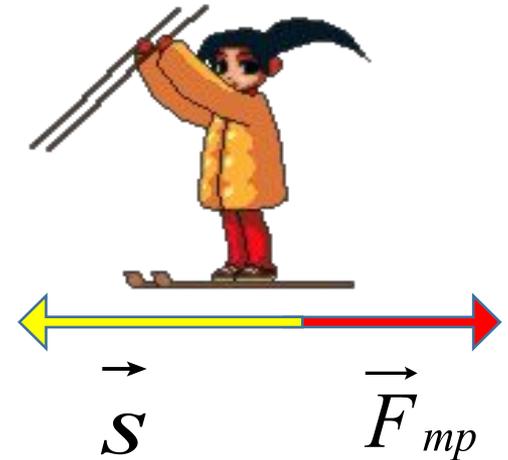
1. Если направление силы и направление движения тела совпадают, совершается положительная работа

$$A = F_{\text{тяж}} \cdot S$$



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

$$A = -F_{\text{тр}} \cdot S$$



Задача №1

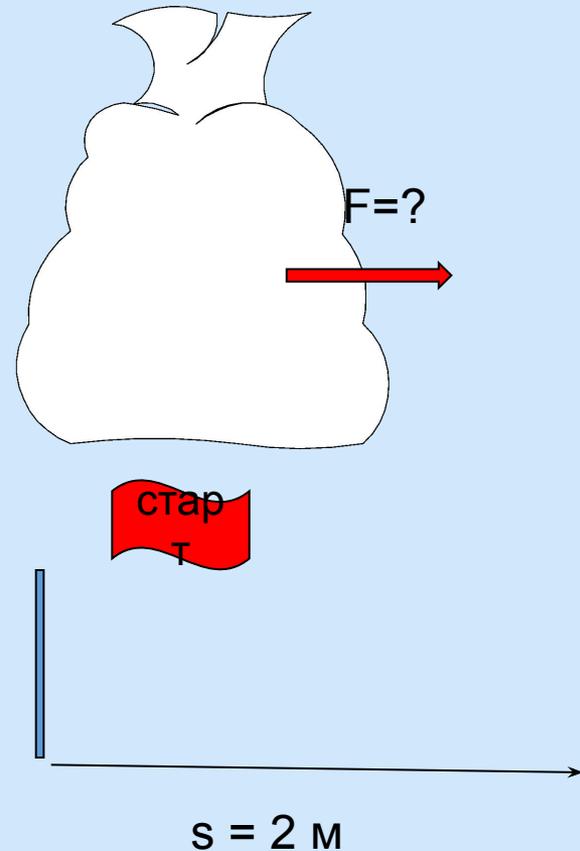
Какую работу надо совершить, чтобы брусок весом 100Н поднять на высоту 80см .

Задача №2

Мешок с картошкой перетащили на 2 м,

при этом совершили работу в 1 кДж.

Какую силу для этого пришлось приложить?



Что нового узнали?

1. Дайте определение механической работы.
2. Как обозначается работа?
3. Назовите единицы измерения работы, кратные и дольные единицы измерения.
4. При каких условиях совершается работа?

ТЕСТ

• **1 Какую работу изучают в физике?**

А. труд рабочего;

Б. труд инженера;

В. механическую работу

• **2 Дополните предложение "Механическая работа совершается только тогда, когда**

А. ... на тело действует сила.

Б. ... тело движется.

В. ... на тело действует сила и оно движется под действием этой силы.

• **3 В каком из перечисленных случаев совершается механическая работа?**

А. Шарик катится по гладкому горизонтальному столу равномерно.

Б. Автопогрузчик поднимает груз

В Кирпич лежит на земле

• **4 Как обозначается механическая работа?**

А. F

Б. S .

В. A .

• **5 Для того, чтобы вычислить механическую работу, надо...**

А. силу умножить на путь.

Б. сложить силу и путь

В. путь поделить на силу.

• **6 В каких единицах измеряется механическая работа?**

А) Н

Б) Па.

В) Дж

ОТВЕТЫ

- 1 В
- 2 В
- 3 Б
- 4 А
- 5 А
- 6 В

Рефлексия

1. Урок полезен, всё понятно.



2. Лишь кое-что чуть-чуть неясно.



3. Ещё придётся потрудиться.



4. Да, трудно всё таки учиться!



Домашнее задание.

§55,

упр. №28

(1, 2 – устно, 3, 4 –
письменно).

