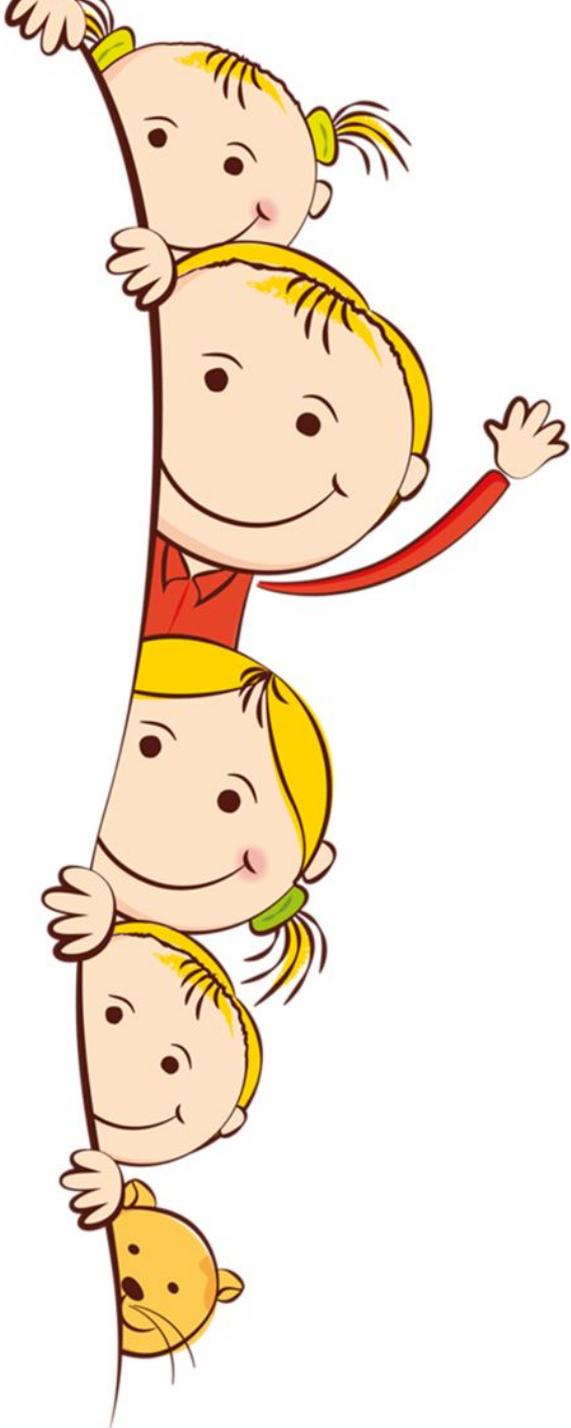


Механическая работа



Работа

Умственная

Физическая

Работа за компьютером

Работа учителя

Учеба в школе

Работа грузчика

Работа монтера пути

Работа садовода



1. Определение работы

$$A = F \cdot s$$

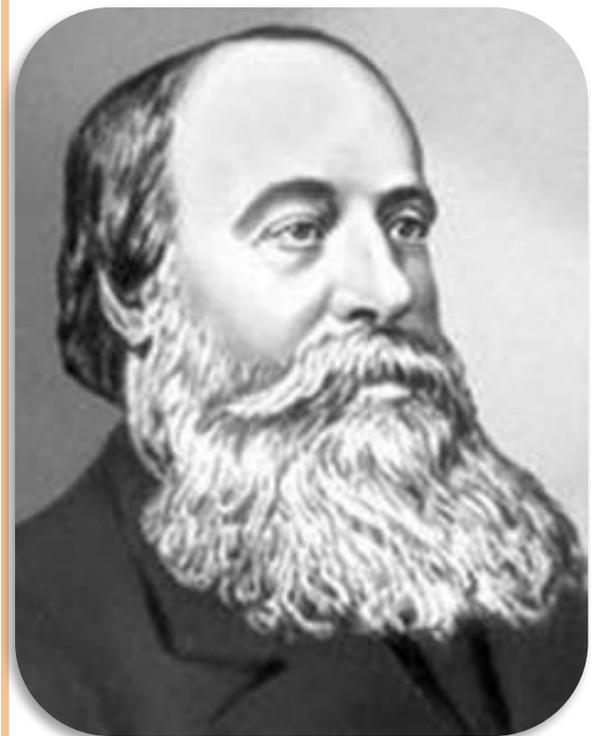
$A = [\text{Дж}]$ – механическая работа

$F = [\text{Н}]$ – действующая на тело сила

$s = [\text{м}]$ – перемещение тела под действием силы F



2. Единицы работы



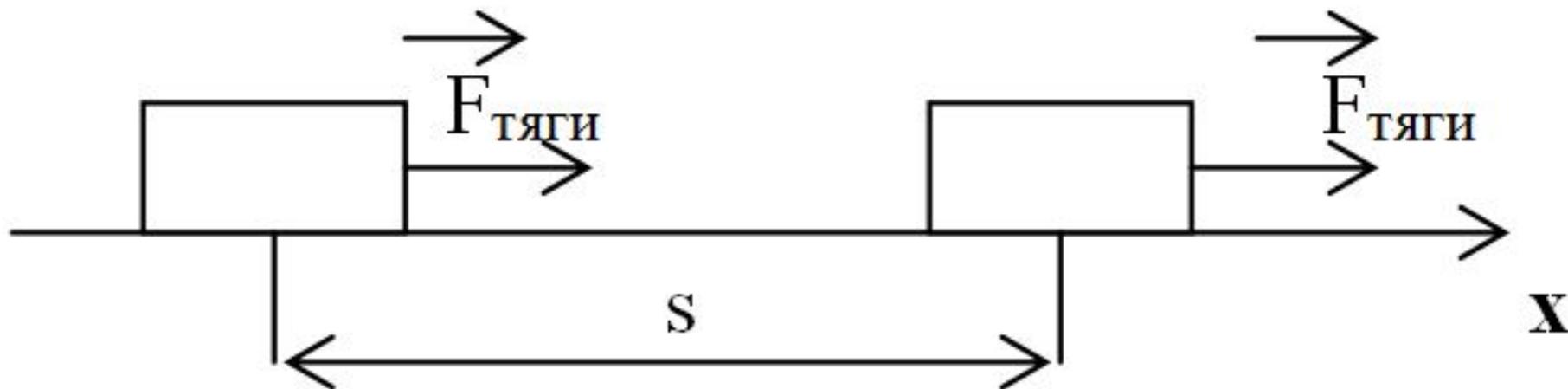
$$[A] = 1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot 1 \text{ м}$$

$$1 \text{ кДж} = 1\,000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ Мдж} = 1\,000\,000 \text{ Дж}$$



Механическая работа – скалярная физическая величина

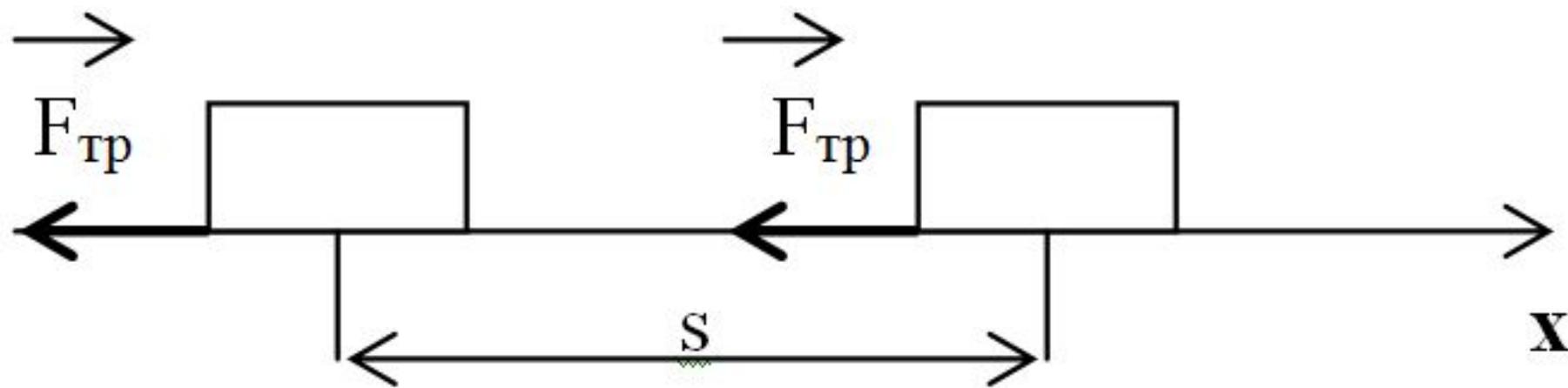


$$A = F_{тяги} \cdot s > 0$$

Сила тяги совершает положительную работу



Механическая работа – скалярная физическая величина

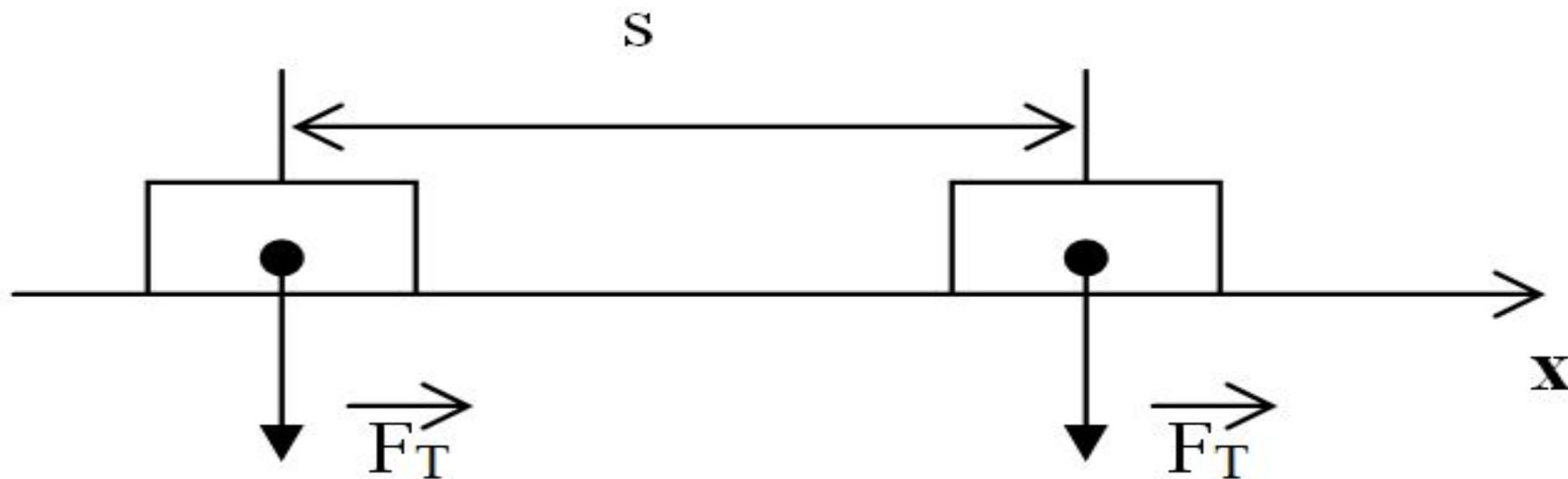


$$A = - F_{\text{тр}} \cdot s < 0$$

Сила трения совершает отрицательную работу



Механическая работа – скалярная физическая величина



$$A = 0$$

Сила тяжести не совершает работы.



Тест

«Определение признаков, необходимых для совершения механической работы»

В каком случае совершается механическая работа?

1. Луна движется вокруг Земли.
2. Гиря висит на шнуре.
3. Пассажир едет в автобусе.
4. Магнитофон перематывает кассету.
5. Девочка играет на скрипке.

6. Ветер гоняет по небу облака.
7. Муха летает по комнате.
8. Вода давит на стенку сосуда.
9. Компьютер решает задачу.
10. Земля двигается по орбите вокруг Солнца.



Задачи

1. **Буксирный катер** тянет баржу с одного причала на другой, действуя с силой 5000Н . Расстояние между причалами 1000 м .
2. **Хоккеист** ударил по шайбе с силой 100Н , и она по инерции прокатилась по льду на 20 м .
3. **Автомобиль** после выключения двигателя останавливается под действием силы трения 4 кН , пройдя по горизонтальной дороге 20 м .
4. **Штангист** держит штангу весом 2 кН на высоте 2 м .
5. **Пианино** массой 300 кг было подано в окно шестого этажа, расположенное на высоте 16 м над тротуаром, с помощью **подъемного устройства**.
6. **Вини-Пух** массой 2 кг хочет полакомиться медом, находящимся в дупле на высоте 4 м .



Задачи

7. **Женщина** несет на голове кувшин массой 7 кг, удерживая его на одном уровне.
8. **Гири** часового механизма весит 50Н и в течение суток опускается на 120 см.
9. **Кот Матроскин** несет ведро с молоком массой 8 кг из коровника в дом, поднимая ведро при каждом шаге на 2 см.
0. При каждом шаге **вы** поднимаете свое тело весом ... на высоту ... (Данные получите самостоятельно.)



Вывод

Механическая работа – это скалярная физическая величина, которая описывает действие одного тела на другое на некотором участке траектории и равна произведению силы на пройденный путь

