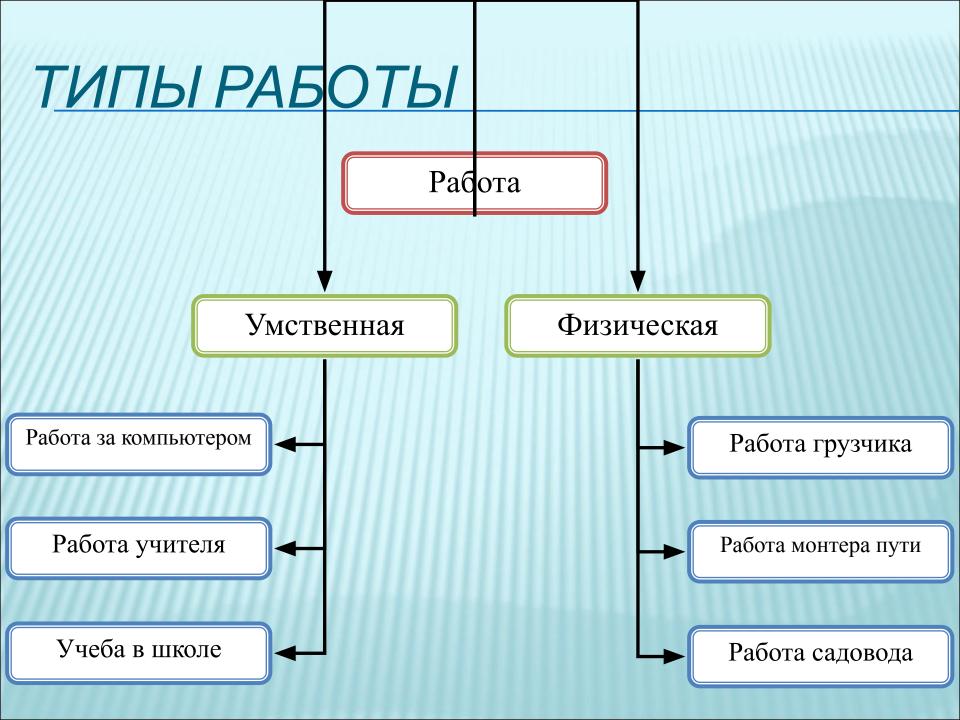






| Работа в жизни человека | Работа механическая |
|-------------------------|---------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



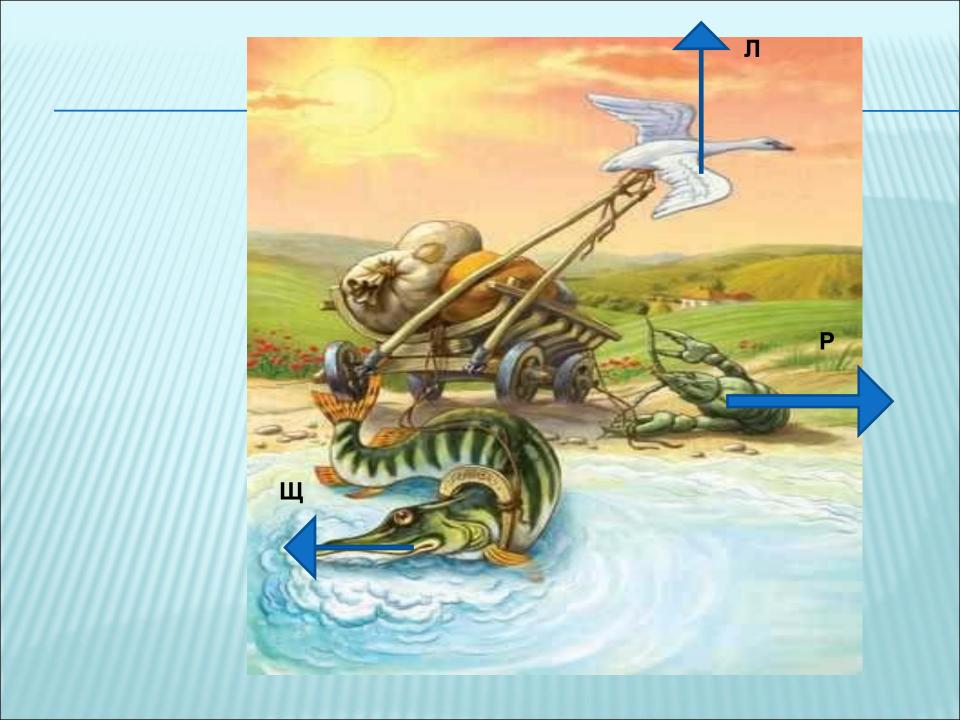
МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. ЕДИНИЦЫ РАБОТЫ.

Муниципальное казенное образовательное учреждение «Бузиновская СОШ»

Зубрилина Светлана Александровна, учитель физики

ЦЕЛИ УРОКА

- ввести понятие о механической работе,
- рассмотреть условия совершения механической работы,
- ввести единицу работы,
- сформировать умение решать простейшие задачи на формулу A= ± F·S.

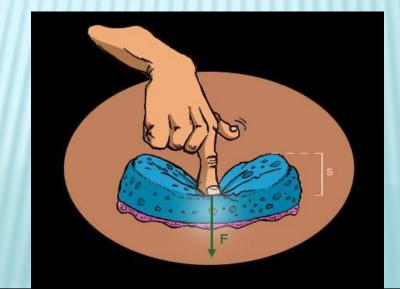


СИЛА УПРУГОСТИ

- возникают при деформации;
- одновременно у двух тел;
- перпендикулярны поверхности;
- противоположны смещению;

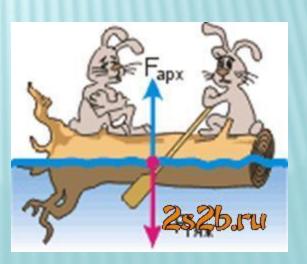
при малых деформациях выполняется закон Гука

F упр = -к х



СИЛА ТЯЖЕСТИ

- сила, с которой Земля притягивает к себе тело;
- формула для нахождения силы тяжестиFт =mg;
- направлена по радиусу к центру Земли;
- □ не зависит от массы тела;
- □ относится к гравитационным силам



СИЛА ТРЕНИЯ

Сила трения покоя - сила, действующая на тело со стороны соприкасающегося с ним другого тела вдоль поверхности соприкосновения тел, если тела покоятся относительно друг друга.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА ПРИЛОЖЕННОЙ СИЛЕ И ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА ПРОЙДЕННОМУ ПУТИ

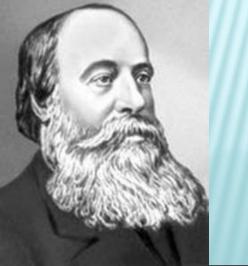
ОБОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ



ЕДИНИЦЫ РАБОТЫ

[A] = 1 Дж = 1 H · 1 м

Единица работы в системе
СИ названа в честь
английского ученого
Джеймса Джоуля



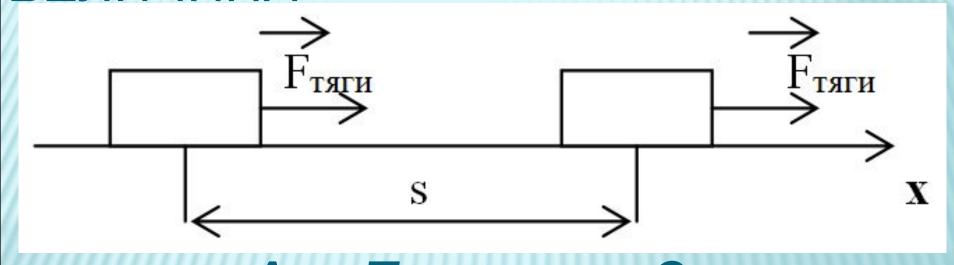
1 кДж = 1 000 Дж 1 Мдж = 1 000 000 Дж

ФОРМУЛА

$A = F \cdot s$

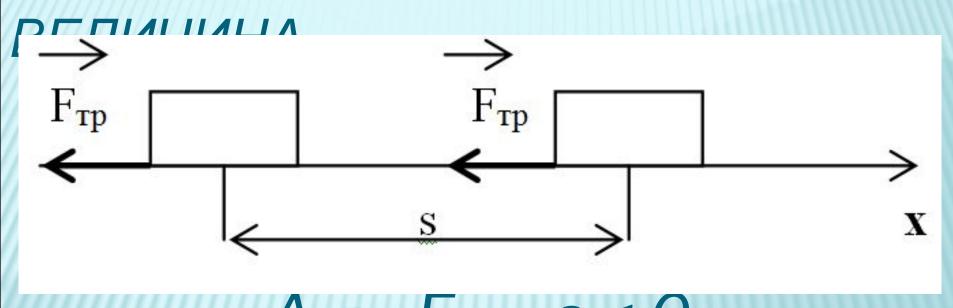
- А механическая работа, Дж
- **F** действующая на тело сила, Н
- **s** перемещение тела под действием силы F, м

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА – СКАЛЯРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА



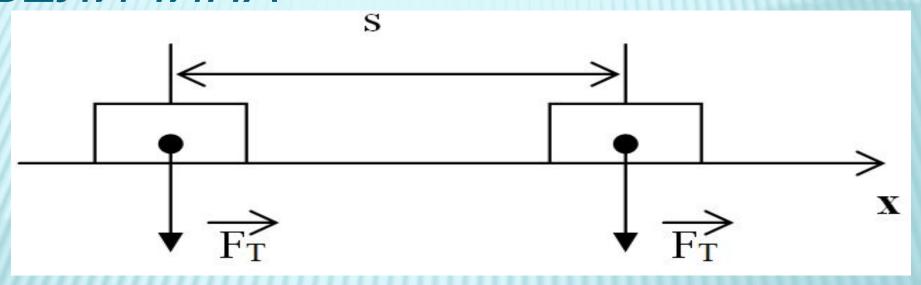
A = F_{mяги} · s > 0 F_{mяги} совершает положительную работу

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА – СКАЛЯРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ



 $A = -F_{mp} \cdot s < 0$ F_{mp} совершает отрицательную работу

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА – СКАЛЯРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА



A = 0 Fm не совершает работы

«Гимнастика для глаз»

- Зажмурьте глаза, а потом откройте их.
 Повторите 5 раз.
- Делайте круговые движения глазами: налево - вверх - направо - вниз направо - вверх - налево - вниз.
 Повторите 10 раз.
- Вытяните вперёд руку. Следите взглядом за ногтем пальца, медленно приближая его к носу, а потом медленно отодвиньте обратно. Повторите 5 раз.
- Посмотрите в окно вдаль 1 минуту.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ

РАБОТА В ПАРАХ

Анализ ситуаций:

- Какие силы совершают механическую работу?
- Какую работу (положительную, отрицательную или равную нулю) совершают эти силы²
- Какова в

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 100H, и она по инерции прокатилась по льду на 20 м.
- з. 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.
- в. Вини-Пух массой 2 кг хочет полакомиться медом, находящимся в дупле на высоте 4 м.

TECT

- 1. Что такое механическая работа?
 - 3) Произведение силы на скорость тела
 - Е) Отношение пути ко времени движения тела
 - Р) Произведение силы на путь, пройденный по направлению силы
- 2.К неподвижному массивному телу массой 100 кг приложена сила 200 H. При этом положение тела не изменилось. Чему равна работа силы?

Г) 20000 Дж

Е) О Дж

Ж) 20 Дж

- 3. Может быть сегодня вы по-другому посмотрели на известные Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу работы?
 - П) Ньютон
 - Н) Метр
 - Ш) Джоуль
- 4 Тело под действием силы 40 H переместилось на 2 метра. Чему равна работа?
 - И) 80 Дж
 - K) 20 H
 - Л) ОДж
- **5**Какую работу совершает сила трения при попытке человека сдвинуть с места тяжёлый шкаф?
 - И) Равную нулю
 - К) Положительную

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- п.53, упр 28(3),
- Творческое задание. Рассчитайте механическую работу, которую вы совершаете, равномерно двигаясь до своего дома. Все необходимые данные получите сами.