



Начинаем урок!

Сила тяжести

«Как бы ни старался водопад течь
вверх, он все равно течет вниз»

китайская пословица



Сила упругости

«Натягивай лук, думая о
расстоянии до цели»



МОНГОЛЬСКАЯ ПОСЛОВИЦА



Сила трения



«Камень тяжел, когда лежит на месте, если же его покатить, он станет легким»

курдская пословица

Сила Архимеда

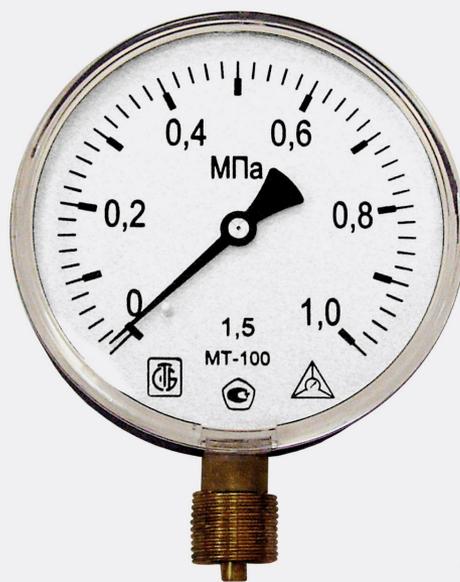
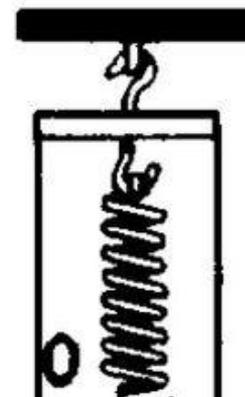
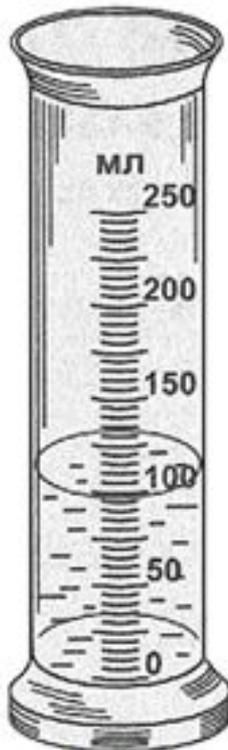
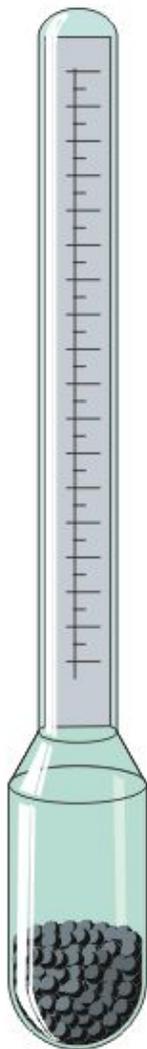
«Мал камень, а в воде не
плавает»



МОНГОЛЬСКАЯ ПОСЛОВИЦА



«Назови прибор, для чего он нужен?»



Всякая работа мастера хвалит.

По работе и работника знать.

При готовой работе и работника знать.

Работа не волк, в лес не убежит.

Берись дружно, не будет грузно.



В. Даль:

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



Механическая работа. Единицы измерения.



Цель урока:

Выяснить:

- что называется механической работой**
- в каких единицах измеряется**
- от каких величин она зависит**
- при каких условиях выполняется**



Жан Понселé (1826 г)



**«Механическая работа —
это постоянное преодоление
сопротивлений силой,
действующей вдоль пути»**



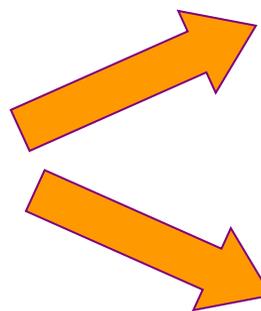
Механическая работа

Механическая работа - физическая величина, характеризующая процесс перемещения тела под действием силы.



работа = сила \times путь

$$A = F S$$



$$F = \frac{A}{S}$$
$$S = \frac{A}{F}$$

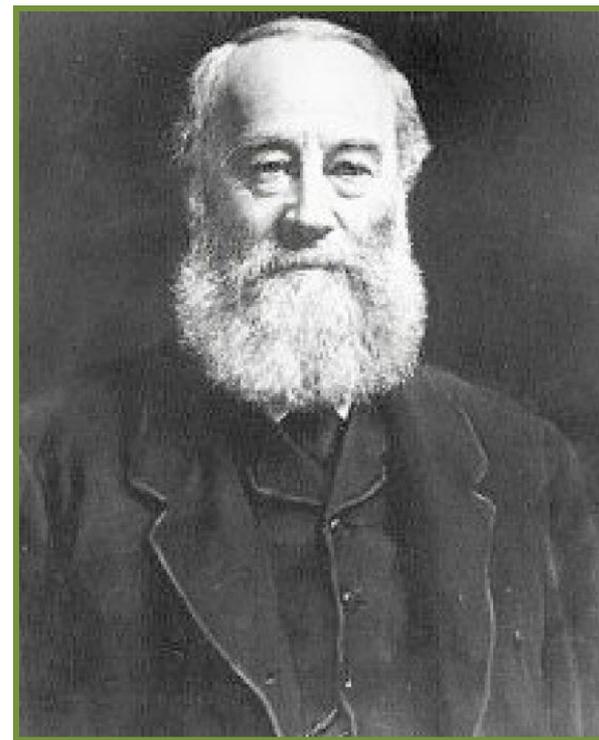


Единица измерения - Джоуль

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

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ мДж} = 0,001 \text{ Дж}$$



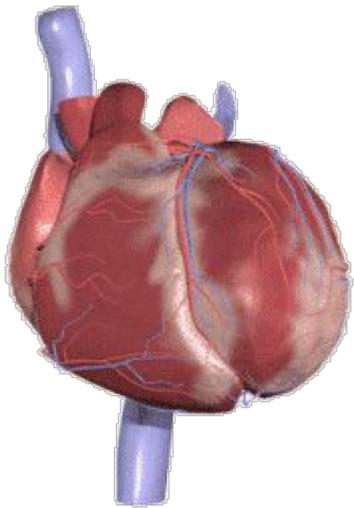
Джеймс Джоуль



Это интересно...



При перелете с большого пальца руки человека на указательный комар совершает работу - 0, 000 000 000 000 000 000 000 000 000 001 Дж.



Сердце человека за одно сокращение совершает приблизительно 1 Дж работы



Положительная
работа ($A > 0$)

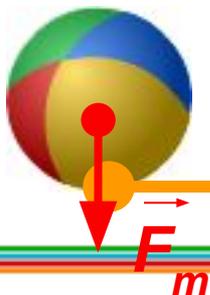
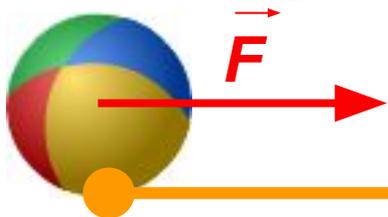
Отрицательная
работа ($A < 0$)

$A = 0$

$$A = FS$$

$$A = -FS$$

$$A = 0$$



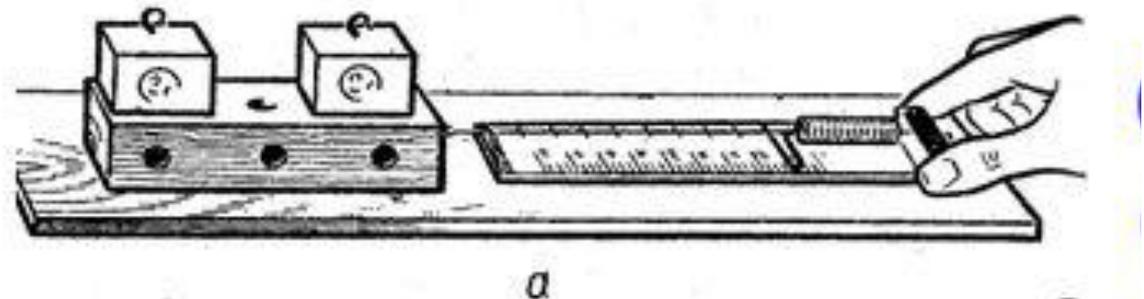
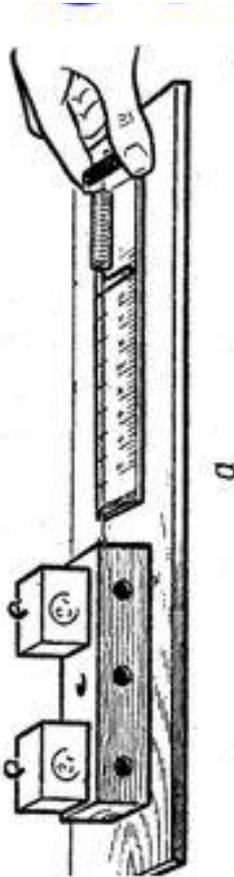
S

S



Практическая работа

Измерение работы при подъеме тела и при горизонтальном перемещении его на такое же расстояние.





В каком из перечисленных случаев совершается работа?

- Мальчик влезает на дерево
- Вода падает с плотины
- Спортсмен с трамплина прыгнул в воду.
- Шайба движется по гладкой поверхности льда после удара
- Дым поднимается вверх
- Человек, стоя на месте держит на плечах груз.
- Человек поднимается вверх по лестнице.



Решение задач

1. Вычислите работу, совершаемую при поднятии груза весом 8 Н на высоту 3 м .
2. Чтобы выбросить из ямы грунт массой 200 кг была совершена работа 3000 Дж . Какова глубина ямы?



Домашнее задание



Цели урока:

Выяснить:

- что называется механической работой**
- в каких единицах измеряется**
- от каких величин она зависит**
- при каких условиях выполняется**

Итоги урока

Сегодня на уроке я ...

- ❖ работал не покладая рук
- ❖ не ударил в грязь лицом
- ❖ убивал время зря
- ❖ бил баклуши
- ❖ не лез за словом в карман
- ❖ работал засучив рукава

