

Понятие механической работы.
Понятие мощности.
Единицы измерения мощности.




Немчина Вероника
7-а класс
Ростов-на-Дону, 2018 год

Механическая работа

- 0 Работа* – это процесс перемещения тела под действием внешней силы.
- 0 Механическая работа* – это физическая величина, равная произведению силы, действующей на тело, на пройденный телом путь.

$$A = F \cdot S$$

Знак работы



Работа
положительная,
если направление
перемещения
совпадает с
направлением
действующей силы

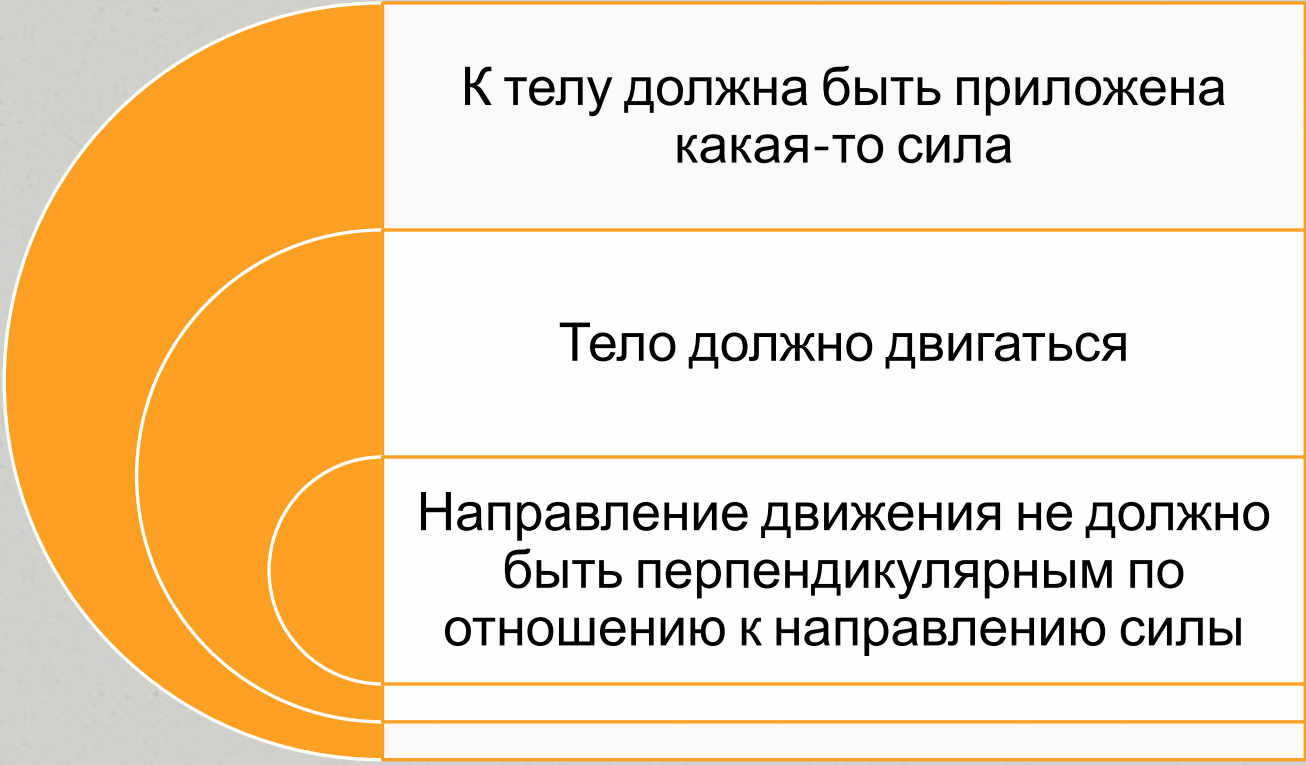
Работа
отрицательная,
если направление
перемещения
противоположно
действующей силе

Единица измерения работы

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

Один джоуль – это такая работа, которая совершается силой один ньютон при перемещении тела на один метр.

Условия совершения работы

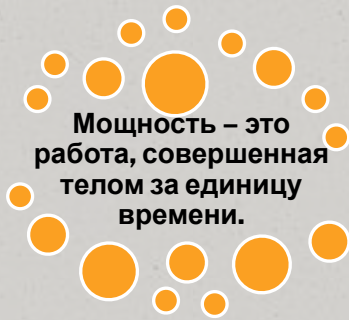


К телу должна быть приложена
какая-то сила

Тело должно двигаться

Направление движения не должно
быть перпендикулярным по
отношению к направлению силы

Мощность



$N = A/t$, где
N - мощность
A - работа
t - время

Мощность характеризует быстроту выполнения работы

Единица измерения мощности

$$1\text{Вт} = 1\text{ Дж/1с}$$

*Один ватт – это такая мощность,
которая возникает при совершении
работы в один джоуль за одну секунду.*

Другие единицы мощности



1 лошадиная сила = 735,5 Вт

Часто применяются кратные
единицы: 1кВт = 1000Вт

1 МВт = 1000000Вт



Джеймс Уатт (1736-1819)
Английский изобретатель,
создатель универсального
парового двигателя (первая
паровая машина была им
построена в 1774г.).
Ввел первую единицу
мощности – лошадиную силу.

Возьмите фен, электроплиту, розетку — вы нигде не найдете лошадиных сил, сплошные ватты и киловатты

Один ватт — это
ровно один
джоуль в
секунду

Один ньютон —
это сила,
необходимая
для разгона тела
массой один
килограмм на
один м/с за одну
секунду



Один джоуль —
это один ньютон
на один метр

А лошади — это к
зоологам или
.....

В автомобилестроении лошадиные силы прижились

Для обывателей мощность переводят в более привычные лошадиные силы.

Например, 300 кВт — это уже 400+ л.с.

Если необходимо перевести киловатты в л.с., умножайте на 1,36

Многие проводят параллели между «лошадностью» и удовольствием от езды, хотя на самом деле связь здесь **далеко не прямая**. Танки развивают по 1000 л.с., но удовольствие от вождения там весьма специфическое

Спасибо за внимание!

