

# Урок по физике в 7-ом классе

Решение задач по теме:

**«Механическая работа.  
Мощность».**



Подготовила: Недякина Е. И  
учитель физики

Летки 2008 год

[900igr.net](http://900igr.net)

# Цели:

- Повторить и закрепить полученные знания по теме «Механическая работа. Мощность»
- Развивать логическое мышление, навыки решения расчетных задач.
- Воспитывать интерес к изучению физики

## Вставьте пропущенное слово

Величина равная произведению силы на ...называется работой.

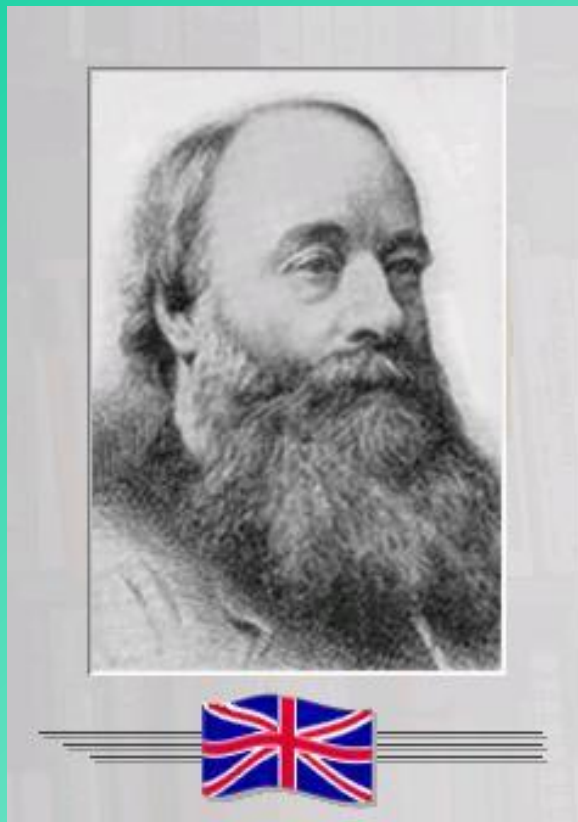
Единица измерения механической работы в С И называется...

Мощность – это величина равная..., совершенной в единицу времени.

...- единица измерения мощности в СИ равна отношению джоуля к секунде.

Выразите в ваттах следующие мощности: 5кВт; 2,3 кВт; 0,3 кВт; 0,05 МВт; 0,001 МВт.

Выразите в киловаттах и мегаваттах следующие мощности: 2500 Вт; 100 Вт.



**Джеймс Прескотт Джоуль**  
(1818-1889)

Его именем названа единица  
работы



Уатт Джеймс

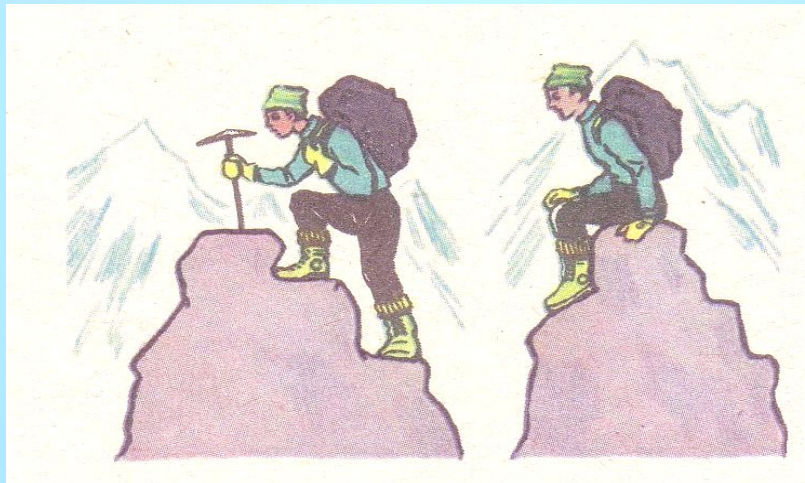
(1736-1819)

шотландский инженер  
и изобретатель

| Величина          | Работа                                                                            | Мощность                                                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Формулы           | $A = F \times S$<br>$A = m \times g \times h$                                     | $N = A / t$<br>$N = F \times V$                                                         |
| Единицы измерения | $\text{Дж} = \text{Н} \times \text{м}$<br>$\text{Дж} = \text{Вт} \times \text{с}$ | $\text{Вт} = \text{Дж} / \text{с}$<br>$\text{Вт} = \text{Н} \times \text{м} / \text{с}$ |



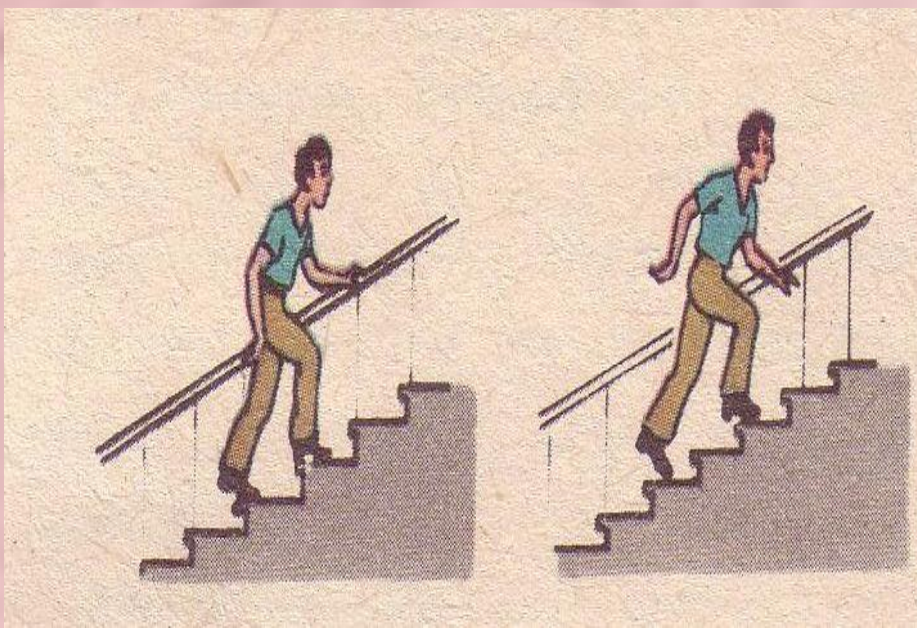
**Задача 1. В каком случае альпинист производит механическую работу, в каком нет? Ответ обоснуйте.**



**Задача 2.** Мальчик, масса которого 40 кг, поднялся на второй этаж дома( см. рис), расположенный на высоте 8 м. Чему равна работа, совершенная мальчиком?

Зависит ли совершенная им работа от того, поднимается он шагом или бегом?

Зависит ли от этого развиваемая им мощность?



### **Задача 3.**

**Какую мощность развивает моторчик механической игрушки, если за 1 мин он совершает работу 60 Дж?**



# Ответы на тест 1-го варианта



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 2 | 1 |



## Ответы к тесту 2 го варианта



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 2 | 2 | 1 |



**Решите и запишите.**

**Задача 1. Насос за 10 минут выкачивает воду**

**объемом 5 метров кубических. Глубина колодца**

**6 м. Какова мощность двигателя насоса?**

## **Задача 2.**

**Мощный башенный кран может поднять груз массой**

**5 т. Если для подъема груза двигатель крана**

**развивает мощность 30 кВт, то в течение какого**

**времени груз будет поднят на высоту 20 м?**

## Итоги урока.

Какие выводы и формулы вы применяли для решения задач?

В решении каких задач вы хотели бы потренироваться?



## Домашнее задание: Решите задачи.

1. Ящик под действием силы  $40\text{ Н}$  передвигают на расстояние  $1,5\text{ м}$ . Определите совершенную при этом работу.
2. Мальчик массой  $40\text{ кг}$  взбегают с первого на второй этаж за  $3\text{ с}$ . Какую мощность он развивает, если высота этажа  $3\text{ м}$ .
3. Спортсмен, масса которого  $70\text{ кг}$ , совершает прыжок на высоту  $200\text{ см}$  за  $0,4\text{ с}$ . Какую среднюю мощность он при этом развивает?

