

# Расчёт механической работы, совершаемой человеком при подъёме по лестнице

**Цель работы** – научиться рассчитывать механическую работу, которую совершает человек во время подъёма по лестнице, преодолевая силу тяжести, действующую на него.

**Приборы и материалы:** бытовые напольные весы, рулетка или измерительная лента.



## Указания к работе

Повторите теоретический материал по теме "Механическая работа"

[http://class-fizika.narod.ru/7\\_rabota.htm](http://class-fizika.narod.ru/7_rabota.htm)

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5\\_1.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_1.swf)

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/7\\_111.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/7_111.swf)

1. Измерьте массу своего тела на бытовых весах.
2. Рассчитайте силу, которая численно равна силе тяжести, действующей на вас, по формуле  $F = mg$
3. Измерьте с помощью рулетки или измерительной ленты высоту одной ступеньки на вашей лестнице.
4. Подсчитайте количество ступеней на вашей лестнице между первым и вторым этажами и найдите расстояние между этими этажами  $h = h_1 \cdot n$
5. Рассчитайте механическую работу, которую вы совершаете, поднимаясь по лестнице на один этаж, по формуле  $A_1 = Fh$
6. Отметьте номер этажа, на котором вы проживаете.
7. Найдите полную работу, которую вы совершаете, поднимаясь по лестнице на свой этаж, когда идёте домой.
8. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

Масса тела $m$ , кг	Сила $F = mg$ , Н	Высота ступени $h_1$ , м	Количество ступеней между соседними этажами $n$	Расстояние между соседними этажами $h$ , м	Работа при подъёме на один этаж $A_1 = F \cdot h$ , Дж	Номер вашего этажа №	Полная работа при подъёме в квартиру $A$ , Дж

## Дополнительное задание

1. Найдите работу, которую совершает при этом сила тяжести, действующая на вас.