

Задание 7.1 Сложный механизм

С помощью выданного вам оборудования и устройства, определите коэффициент жесткости пружины устройства, массу груза, входящего в устройство. Разбирать выданное вам устройство запрещено. Масса маленького блока - 5.1 г, масса пружины – 15.2 г.

Оборудование: устройство, состоящее из системы блоков с пружиной и грузом, вода в стакане, плотность воды 1000 кг/м³, рулетка, лист миллиметровки, лист миллиметровки для построения графиков, салфетки, скотч и нитки – по требованию.

Задание 7.2 Сделай сам

Известно, что если коэффициент жесткости пружины, **намотанной виток к витку**, не меняется при удлинении пружины, то его можно рассчитать по следующей формуле:

$$k = \frac{a}{N_b},$$

где a – некоторая величина, зависящая от диаметра пружины, диаметра проволоки и материала, из которого изготовлена проволока, N_b - число витков пружины.

Используя выданное вам оборудование, проверьте зависимость коэффициента жесткости пружины от числа витков, построив график этой зависимости в таких осях, где она будет линейной.

По полученному графику определите значение константы a .

Оборудование: медная проволока (короткий и длинный куски), железный стержень для намотки пружины, электронные весы, цилиндрический груз, линейка, ножницы, два листа миллиметровки для построения графиков, штатив с лапкой, нитки по требованию.