

9 класс. Лабораторная работа №2.

Тема: Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
Измерение жёсткости пружины.

Цели работы: исследовать зависимость силы упругости от удлинения пружины, измерить жёсткость пружины.

Оборудование: штатив, пружина, линейка, набор гирь массой по 100 г.

Ход работы.

1. Подвесьте пружину к штативу. Измерьте линейкой длину l_0 нерастянутой пружины.
2. Подвесьте к пружине гирю массой 100 г. Измерьте длину l растянутой пружины. Вычислите удлинение пружины $\Delta l = l - l_0$.
3. Повторите измерения, подвешивая к пружине 2, 3 и 4 гири массой по 100 г.
4. Занесите результаты измерений в таблицу:

№	l_0 , м	l , м	Δl , м	$F_{\text{упр}}$, Н	k , Н/м
1					
2					
3					
4					

5. Начертите в тетради систему координат для построения графика зависимости $F_{\text{упр}}$ от Δl (поскольку сила упругости уравнивает действующую на подвешенный груз силу тяжести, то $F_{\text{упр}} = mg$).

Выберите масштаб **4 клетки – 1 Н, 2 клетки – 1 см**. Поставьте точки, соответствующие результатам ваших измерений.

6. Проведите через начало координат отрезок прямой, близко проходящий к каждой из поставленных вами точек.

7. По данным измерения с наибольшим числом гирь найдите жёсткость пружины:

$$k = \frac{F_{\text{упр}}}{\Delta l}.$$

Сделайте вывод какова зависимость силы упругости от удлинения пружины и запишите результат вашего измерения жёсткости пружины.