

ФИЗИКА 7 КЛАСС
 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6
 «ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛЫ УПРУГОСТИ»

Цель работы: проверить справедливость гипотезы: «При небольших деформациях сила упругости прямо пропорциональна удлинению пружины».

Приборы и материалы: штатив с муфтой и лапкой, спиральная пружина, набор грузов массой 100 г каждый, линейка.

Ход работы

1. Закрепите в лапке штатива конец пружины и линейку так, чтобы пружина была параллельна линейке.
2. Определите длину l_0 пружины в ненагруженном состоянии.
3. Подвешивая к пружине последовательно один груз, два, три и четыре груза, определите удлинение пружины $x = l - l_0$ и силу упругости $F_{\text{упр}}$ пружины для каждого случая.

Примечание Сила упругости пружины будет равна силе тяжести груза, подвешенного к пружине (тело находится в равновесии под действием двух сил, значит, эти силы равны по модулю и направлены в противоположные стороны).

4. **Обработка результатов измерений.** Результаты прямых измерений запишите в таблицу 15 с учётом абсолютной погрешности, равной цене деления шкалы линейки. Учтите, что абсолютная погрешность Δx измерения удлинения пружины будет складываться из погрешности Δl_0 измерения начальной длины пружины и погрешности Δl измерения длины пружины в нагруженном состоянии.

Таблица 15

Число грузов	Начальная длина пружины $l_0 \pm \Delta l_0$, см	Длина нагруженной пружины $l \pm \Delta l$, см	Сила упругости пружины $F_{\text{упр}}$, Н	Удлинение $x \pm \Delta x$, см	Отношение удлинений и сил упругости	
					$\frac{x}{x_1}$	$\frac{F_{\text{упр}}}{F_{\text{упр. 1}}}$
1						
2						
3						
4						

5. Найдите отношение удлинения пружины для двух, трёх и четырёх грузов к удлинению пружины с одним грузом.
6. Найдите отношение сил упругости пружины с двумя, тремя, четырьмя грузами к силе упругости пружины с одним грузом.
7. Проанализируйте результаты и сделайте вывод о справедливости гипотезы.