

**ЛАБОРАТОРНАЯ № 3 ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ПРУЖИНЫ»**

Цель работы: Определить жёсткость пружины по графику зависимости $F_{\text{упр}}(x)$.

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

Ход урока

УКАЗАНИЯ К РАБОТЕ

1. Закрепите в лапке штатива конец пружины и линейку так, чтобы пружина была параллельна линейке.
2. Определите длину пружины l_0 в ненагруженном состоянии.
3. Подвешивая к пружине последовательно один груз, два, три, четыре груза, определите длину пружины l и удлинение $x = l - l_0$ для каждого случая.
4. **Обработка результатов измерений.** Результаты прямых измерений запишите в таблицу 5 с учётом абсолютной погрешности, равной цене деления шкалы линейки. Учтите, что абсолютная погрешность удлинения пружины будет складываться из погрешности определения начальной длины пружины и погрешности определения длины пружины в нагруженном состоянии. 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).

Таблица 5

№ опыта	Длина ненагруженной пружины l_0 , см	Длина нагруженной пружины l , см	Удлинение x , см	Сила упругости $F_{\text{упр}}$, Н

5. Используя результаты опытов, постройте график зависимости силы упругости пружины от её удлинения.

Примечание Для построения графика с учётом погрешности необходимо на координатной плоскости по оси x отметить не точки, а отрезки, соответствующие интервалу возможных значений удлинения. Прямую следует провести так, чтобы она проходила через начало координат и пересекала все построенные отрезки.

6. Сделайте вывод, подтверждают ли ваши результаты справедливость закона Гука.
7. Определите жёсткость пружины.