***Лабораторная работа №1 «Измерение периода пружинного маятника».***

**Цель работы:** сравнить периоды колебаний пружинного маятника, полученные теоретически и экспериментально.

**Приборы и материалы:** пружина из лабораторного набора пружин с различной жесткостью на 25 Н/м, штатив лабораторный, грузы с крючками из лабораторного набора грузов, секундометр, линейка ученическая.

**Ход работы**

1) Установку собирают по рис.(1 – штатив, 2 – груз. 3 - держатель, 4 – линейка).

2) Установить середину линейки на уровне крючка груза.

3) Отвести груз от положения равновесия на 2-3 см и отпустить его.

4) Измерить время 10 колебаний.

5) Определить период колебаний пружинного маятника по формуле: $T=2П\sqrt{m/k}$.

6) Определить период колебаний пружинного маятника по формуле: T=10/t.

а) Определить абсолютную погрешность измерения для секундометра по табл 1 учебника.

б)Определить относительную погрешность измерения времени по табл 2 из учебника.

7) Сравните полученные результаты и сделайте вывод о проделанной работе.

**Контрольный вопрос:**

1. При каком условии появляются силы упругости?
2. Почему груз нужно отвести от положения равновесия на 2-3 см? Что произойдет, если расстояние увеличить?
3. Зачем нужно взять 10 колебаний для определения периода колебаний? Что, если их будет больше? Меньше?
4. Почему нельзя посчитать только абсолютную погрешность измений?
5. Как определить среднюю линию на грузе?