

**Задания муниципальной олимпиады школьников
по физике «Экспериментус»**

2023-2024 учебный год 7 класс

Время, отводимое на выполнение - 120 минут

Задание 1

Коэффициент упругости

Задание: Определить коэффициент упругости канцелярской резинки графическим способом.

- 1) Соберите установку для проведения опыта. В качестве грузов используйте гири различной массы. (начинайте растяжение резинки с помощью гири наибольшей массы, затем добавляйте по одной)
- 2) Используя условие равновесия – равенство сил тяжести и упругости, определите значения силы упругости при различных удлинениях резинки. По результатам измерений заполните таблицу:

| | Сила упругости, Н | Удлинение пружины, м |
|---|-------------------|----------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

- 3) Используя данные таблицы, постройте график зависимости силы упругости от удлинения. (На миллиметровке)
- 4) Определите среднее значение коэффициента упругости. Для этого выберите среднюю точку на графике, найдите чему равны $F_{упр}$ и удлинение Δl для этой точки и рассчитайте коэффициент упругости.
- 5) Подробно опишите методику измерений, последовательность действий. Приведите расчётные формулы и результаты измерений.

Оборудование. Штатив, канцелярская резинка, 4 гири, скрепка, пакетик, миллиметровка, линейка.

Задание 2

Рис

Задание: Измерить (примерно), сколько зёрен риса помещается в стаканчике, обозначенном (?). Подробно опишите методику измерений, последовательность действий.

Оборудование: крышечка от пластиковой бутылки, рис, стаканчик пластиковый, ёмкость с водой.