

**Серия 14: рисуем силы**

- I. На столе лежит стопка из трёх книг массой 500 г каждая. Сделайте рисунок, и покажите на нём все силы, действующие на вторую книгу в стопке. Обозначьте эти силы. Для каждой силы подпишите её название и определите её величину.
- II. К потолку на крючке подвешена пружина, на которой висит груз массой 2 кг. Жёсткость пружины – 5 Н/см, а масса – 100 г.
1. Сделайте рисунок и покажите на нём все силы, действующие на груз. Обозначьте эти силы. Для каждой силы подпишите её название и определите её величину.
  2. Сделайте ещё один отдельный рисунок и покажите на нём все силы, действующие на пружину. Обозначьте эти силы. Для каждой силы подпишите её название и определите её величину.
  3. Сделайте третий рисунок и покажите на нём силу, действующую на крючок со стороны пружины. Обозначьте её, подпишите её название и определите её величину.
  4. Запишите третий закон Ньютона для взаимодействия пружины с крючком.
  5. Запишите третий закон Ньютона для взаимодействия пружины с грузом.
  6. Запишите условие равновесия (второй закон Ньютона) для пружины.
  7. Запишите условие равновесия (второй закон Ньютона) для груза.
  8. Определите величину двух сил упругости (а их должно было быть обозначено две в начале решения задачи).
  9. Оцените, на сколько растянута пружина. С какой точностью вы можете узнать растяжение?
  10. В какой ситуации силы упругости на обоих концах пружины всегда совпадают?