

## Лабораторная работа №2

# ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ

**Цель работы:** измерить коэффициент трения скольжения между деревянным бруском и деревянной линейкой.

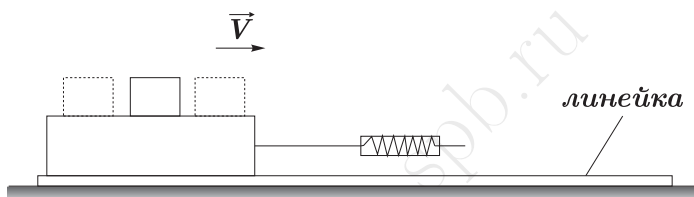
### 1 способ

**Оборудование:** динамометр, деревянный брусок, деревянная линейка, набор грузов.

1. Взвесить деревянный брусок при помощи динамометра и определить массу бруска.

$$m_{бр} =$$

2. Положить брусок на горизонтально расположенную деревянную линейку.
3. Положить на брусок груз массой 100 г.
4. Прикрепив к бруску динамометр, как можно более равномерно тяните его вдоль линейки (см. рисунок). Линейку нужно придерживать, т.к. в процессе движения бруска, она должна оставаться неподвижной. Заметьте при этом показания динамометра.



5. Добавьте к первому грузу второй, а затем и третий грузы, каждый раз измеряя силу с которой тяните брусок.
6. Сделайте рисунок, на котором укажите все силы действующие на брусок. Можно считать, что брусок с грузом является единым телом с массой

$$m = m_{бр} + m_{груза}$$

7. Выведите формулу для силы трения и коэффициента трения, считая, что брусок с грузом каждый раз двигался равномерно.
8. Определите силу трения и коэффициент трения для каждого опыта. Приведите расчеты всех величин, необходимых для заполнения таблицы.
9. **Заполните таблицу.**

N Опыта	m ( )	$\Delta m$	N ( )	$\Delta N$	$F_{тр} ( )$	$\Delta F$	$\mu$	$\Delta \mu$

где  $N$ - сила нормальной реакции опоры,  $m$  - масса деревянного бруска вместе с грузом,  $F_{тр}$ - величина силы трения,  $\mu$  - коэффициент трения

10. Постройте график зависимостей  $F_{тр}(N)$ .
11. По графику  $F_{тр}(N)$  определите среднее значение коэффициента трения  $\mu_{ср}$
12. **Сделайте вывод.** В выводе укажите, удалось ли достичь целей эксперимента, реалистичен ли полученный результат, что повлияло на результат, где была наибольшая погрешность, как можно провести опыт более точно.