

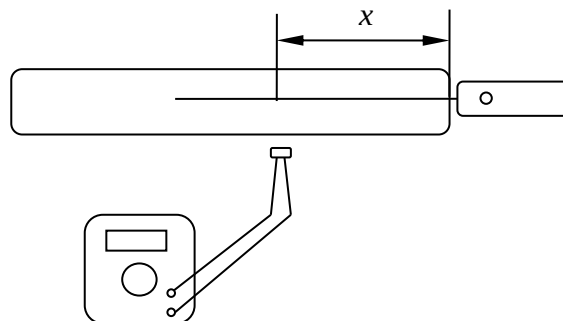
Городская открытая олимпиада
школьников по физике 2024/25 года

Заключительный этап

Экспериментальный тур

Задача 10.1. Рассеяние света

Исследуйте экспериментально зависимость интенсивности рассеянного света в выданных вам стержнях разных диаметров от расстояния от источника света для лазерного излучения и для излучения светодиодного фонарика. Определите коэффициент затухания света в законе Ламберта-Бугера-Бэра $I = I_0 e^{-\alpha x}$.



Включайте источник света только кратковременно для измерений, во избежание преждевременной разрядки батарей и изменения яркости источника.

Оборудование: прозрачный стержень термокля, лазерная указка, линейка, фоторезистор, мультиметр, черная изолента, миллиметровая бумага, ножницы по требованию.

Задача 10.2. Прогиб мембраны

1. Охладите колбу в холодной воде. Вытащите колбу и сразу наденьте вырезанную из воздушного шарика круглую плоскую мембрану на отверстие колбы. Закрепите мембрану проволокой герметично.
2. После установления комнатной температуры на основе выпуклости мембраны определите коэффициент поверхностного натяжения W/S резиновой мембраны.
3. Определите модуль Юнга резины.

Оборудование: сосуд, резиновая или латексная пленка, проволока или резинка для фиксации пленки на горлышке сосуда, холодная вода по требованию, линейка, термометр, миллиметровка.