

При малых колебаниях вблизи положения равновесия математического маятника длиной  $l = 1$  м модуль силы натяжения нити, на которой подвешен грузик массой  $m = 100$  г, меняется в пределах от  $T$  до  $T + \Delta T$ , где  $\Delta T = 15$  мН и  $\Delta T \ll T$ . Найдите амплитуду  $A$  колебаний этого маятника. Трение не учитывайте. При решении задачи учтите, что для малых углов  $\alpha$  справедливо приближенное равенство  $\sin \alpha \approx \alpha$ . Сделайте схематический рисунок с указанием сил, действующих на грузик.