

При малых колебаниях с амплитудой  $A = 5$  см вблизи положения равновесия математического маятника 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  $\Delta T \ll T$ . Какова длина  $l$  нити 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.