

Маятник состоит из маленького груза массой  $M = 200$  г и очень легкой нити подвеса длиной  $L = 1,25$  м. Он висит в состоянии покоя в вертикальном положении. В груз ударяется небольшое тело массой  $m = 100$  г, летевшее в горизонтальном направлении со скоростью  $v = 10$  м/с. После удара тело останавливается и падает вертикально вниз. На какой максимальный угол  $\alpha$  маятник отклонится от положения равновесия после удара?

Какие законы Вы используете для описания взаимодействия тела и шарика? Обоснуйте их применение к данному случаю.