

Груз массой 0,25 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону  $v(t) = 0,4 \sin \pi t$ , где  $t$  — время в секундах. Кинетическая энергия груза, измеряемая в джоулях, вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  — масса груза (в кг),  $v$  — скорость груза (в м/с). Определите, какую долю времени из первой секунды после начала движения кинетическая энергия груза будет не менее  $10^{-2}$  Дж. Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.