

Груз колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos \frac{2\pi t}{T}$ (в м/с), где t — время с момента начала колебаний (в с), $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 0,5$ м/с. Кинетическая энергия E груза массой m (в кг) равна $E = \frac{mv^2}{2}$ (в Дж), где v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза в момент времени $t = 4$ секунды после начала колебаний, если масса груза равна 0,4 кг. Ответ дайте в джоулях.