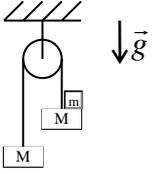
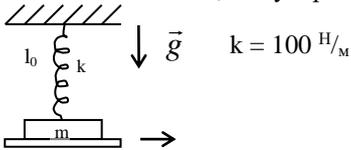


Для изучающих механику.

1. Спортсмен пробегает стометровку за 10 секунд. Считая, что первые 20 метров дистанции он движется равноускоренно, а остальные – равномерно, найти скорость этого равномерного движения.
2. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью $v_0 = 20 \text{ м/с}$. Через какое время оно будет находиться на высоте $h = 20$ метров? Какова среднепутевая скорость за всё время движения? Построить графики вертикальной координаты $y(t)$, скорости $v_y(t)$, ускорения $a_y(t)$, пути $S(t)$. $g = 10 \text{ м/с}^2$. Сопротивлением воздуха пренебречь.
3. С какой силой перегрузок m давит на основной груз M в машине Атвуда? Нить и блок стандартно идеальны.



4. Тело массы $m = 2$ кг брошено под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту с начальной скоростью $v_0 = 50 \text{ м/с}$. Чему равен импульс силы тяжести за всё время полёта? Чему равна работа силы тяжести за всё время полёта?
5. Тело массой $m = 0,5$ кг удерживается на недеформированной пружине с помощью подставки.



Подставку мгновенно убирают. На какую максимальную высоту опустится тело после этого? $g = 10 \text{ м/с}^2$.