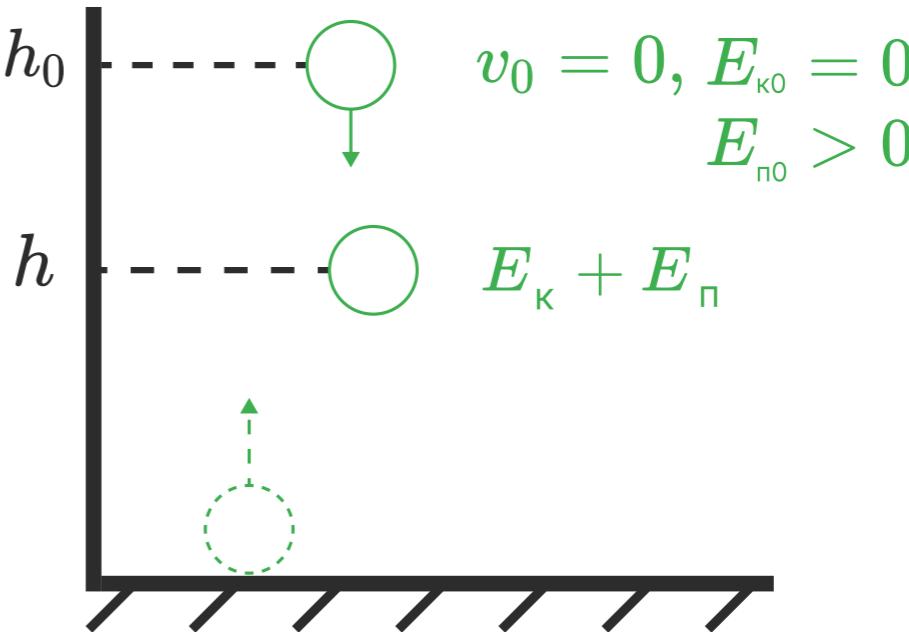


# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ЭНЕРГИЮ

## Задача

Мяч массой 100 г бросили вертикально вверх с поверхности земли. Поднявшись на высоту 2 м, мяч начал падать вниз. На какой высоте относительно земли его поймали, если известно, что в этот момент его кинетическая энергия была равна 0,5 Дж? Сопротивлением воздуха пренебречь.

<p>1. Сделайте рисунок с указанием начального и конечного положения тела. Обозначьте на рисунке скорость тела и высоту над Землёй.</p>	 <p><math>v_0 = 0, E_{k0} = 0</math>  <math>E_{n0} &gt; 0</math></p> <p><math>E_k + E_n</math></p>
<p>2. ЗСЭ выполняется, если нет внешних сил (кроме силы тяжести) или их действие скомпенсировано, а тела между собой взаимодействуют силами упругости или тяготения</p>	<p>Сопротивлением воздуха пренебречь, внешних сил нет, удар абсолютно упругий</p>
<p>3. Запишите ЗСЭ</p>	$E_{n0} + E_{k0} = E_n + E_k$
<p>4. Проанализируйте превращение энергии в начальном и конечном положении</p>	<p>Во время броска с поверхности Земли у мяча есть только кинетическая энергия, в наивысшей точке траектории вся кинетическая энергия броска переходит в потенциальную энергию. В наивысшей точке траектории скорость тела равна нулю. Составим закон сохранения для полёта вниз из наивысшей точки:</p> $mgh_0 + 0 = mgh + E_k$
<p>5. Выразите неизвестную величину и проведите расчёт.</p>	$mgh = mgh_0 - E_k$ $h = \frac{mgh_0 - E_k}{mg} = \frac{0,1 \cdot 10 \cdot 2 - 0,5}{0,1 \cdot 10}$ $h = 1,5 \text{ м}$
<p>6. Запишите ответ</p>	<p>Ответ: <math>h = 1,5 \text{ м}</math></p>