

## ХІД УРОКУ:

## 1. Пояснення нового матеріалу.

Закон збереження

повної механічної енергії: механічна енергія замкнutoї системи тіл залишається сталою (не змінною) при умові, що відсутні сили тертя, або їх дія скомпенсована іншими силами.

$$E = \acute{E}$$

повна механічна енергія до взаємодії

повна механічна енергія після взаємодії

$$E_p + E_k = \acute{E}_p + \acute{E}_k$$

Задача №1: М'яч починає падати вертикально вниз із висоти 2 м, із початковою швидкістю 0 м/с. Яку швидкість матиме м'яч на висоті 1 м, якщо його маса 0,5 кг ?

Дано:

$v = 0$  м/с  
 $m = 0,5$  кг  
 $h = 2$  м  
 $h' = 1$  м

 $v' = ?$ 

$$E_p + E_k = \acute{E}_p + \acute{E}_k$$

$$mgh + mv^2/2 = mgh' + m\acute{v}^2/2$$

$$0,5 \cdot 10 \cdot 2 + 0,5 \cdot 0^2/2 = 0,5 \cdot 10 \cdot 1 + 0,5 \cdot \acute{v}^2/2$$

$$10 + 0 = 5 + 0,25 \cdot \acute{v}^2$$

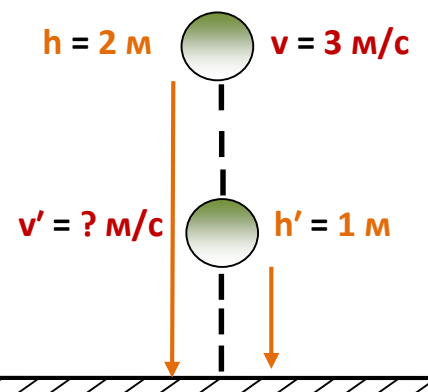
$$10 - 5 = 0,25 \cdot \acute{v}^2$$

$$5 = 0,25 \cdot \acute{v}^2$$

$$\acute{v}^2 = 5/0,25$$

$$\acute{v}^2 = 20$$

$$\acute{v} = \sqrt{20} = 4,47 \text{ м/с}$$

Відповідь:  $\acute{v} = 4,47$  м/с

Задача №2:

М'яч кидають вертикально вгору із початковою швидкістю **0,4 м/с**. На яку максимальну висоту підніметься м'яч? Маса м'яча **0,3 кг**.

Дано:

$$v = 0,4 \text{ м/с}$$

$$m = 0,3 \text{ кг}$$

$$v' = 0 \text{ м/с}$$

$$h = 0 \text{ м}$$

$$h' = ?$$

$$E_n + E_k = E'_n + E'_k$$

$$mgh + mv^2/2 = mgh' + mv'^2/2$$

$$0,3 \cdot 10 \cdot 0 + 0,3 \cdot 0,4^2/2 = 0,3 \cdot 10 \cdot h' + 0,3 \cdot 0^2/2$$

$$0 + 0,3 \cdot 0,16/2 = 3 \cdot h' + 0$$

$$0,3 \cdot 0,16/2 = 3 \cdot h'$$

$$0,3 \cdot 0,8 = 3 \cdot h'$$

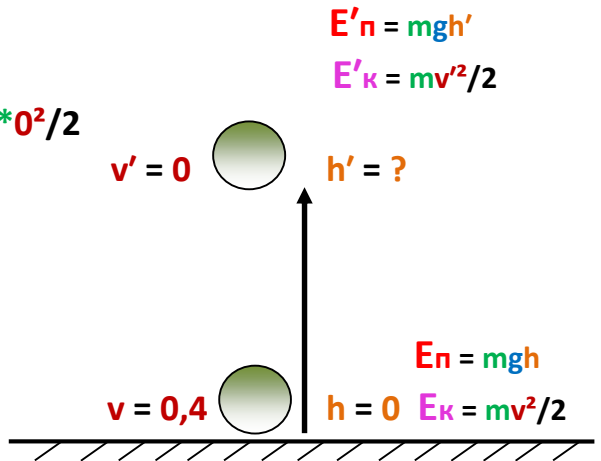
$$0,24 = 3 \cdot h'$$

$$h' = 0,24/3$$

$$h' = 0,08 \text{ м}$$

Відповідь:

$$h' = 0,08 \text{ м}$$



2. Домашнє завдання: - записати тему в зошит;

- розв'язати задачі і записати в зошит:

Задача №1:

М'яч кидають вертикально вгору із початковою швидкістю **2 м/с**. На яку максимальну висоту підніметься м'яч? Маса м'яча **0,9 кг**.

Задача №2:

М'яч починає падати вертикально вниз із висоти **4 м**, із початковою швидкістю **2 м/с**. Яку швидкість матиме м'яч на висоті **3 м**, якщо його маса **0,2 кг**?