

Движение тел под действием силы тяжести

Шаг 2



Основные моменты:

- **Только** под действием силы тяжести
- **Нет** сопротивления воздуха
- Все тела **независимо от массы** двигаются с **одним и тем же ускорением**
- Это ускорение называется **ускорением свободного падения**. Оно **всегда направлено вниз** к центру Земли и равно: **$g=9,8 \text{ м/с}^2$**
- Так как ускорение постоянно, то движение **равноускоренное**

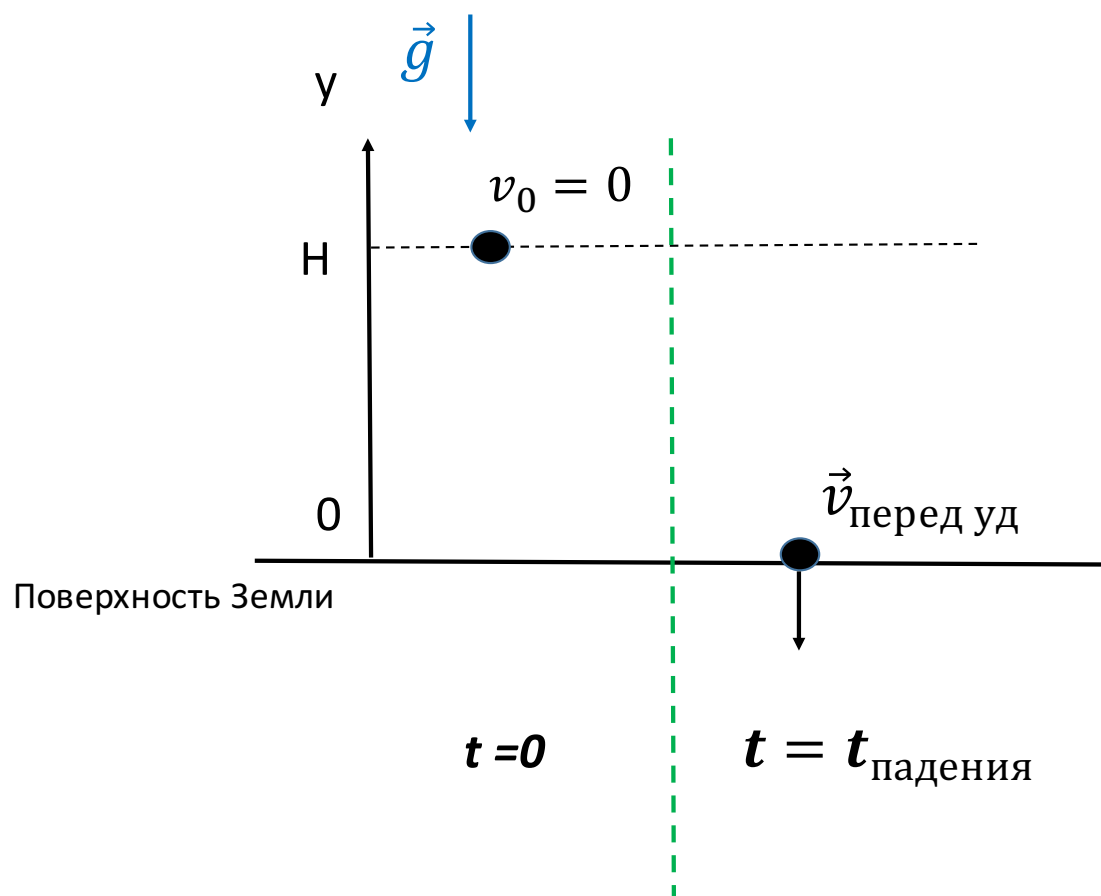


Движение тел под действием силы тяжести

Шаг 2



Свободное падение



$$H = \frac{gt_{\text{падения}}^2}{2}$$

$$t_{\text{падения}} = \sqrt{\frac{2H}{g}}$$

$$v_{\text{перед уд.}} = \sqrt{2Hg}$$

Уравнение координаты

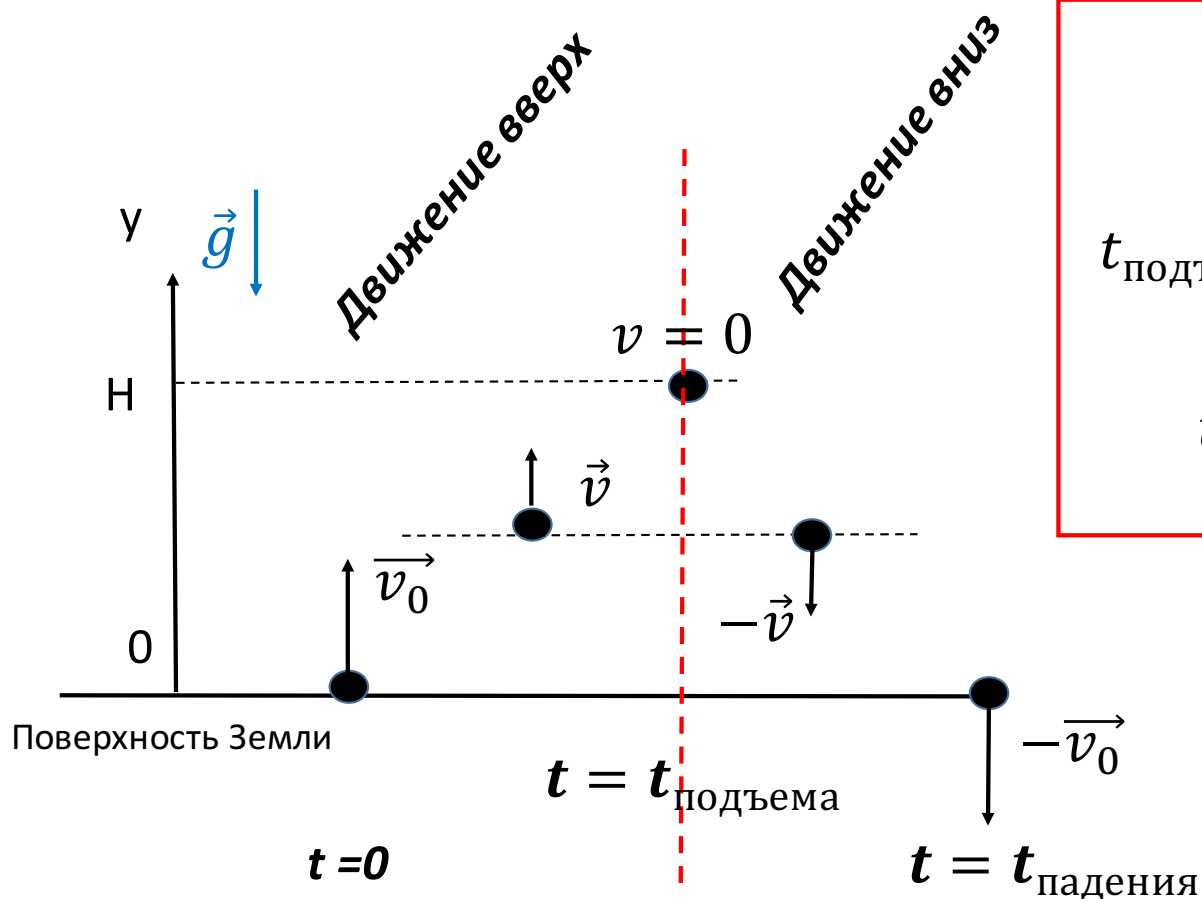
$$y = H - \frac{gt^2}{2}$$

Движение тел под действием силы тяжести

Шаг 2



Бросок вертикально вверх



$$H = \frac{v_0^2}{2g}$$
$$t_{\text{подъема}} = \frac{v_0}{g} \quad t_{\text{подъема}} = t_{\text{падения}}$$
$$t_{\text{полета}} = 2 * t_{\text{подъема}} = \frac{2v_0}{g}$$

Уравнение координаты

$$y = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$$