

# **МЕХАНИКА**

Наука о движении



# Знакомство с ***КИНЕМАТИКОЙ***

- Кинематика - раздел механики в котором изучается механическое движение без причин этого движения
- Кинематике изучается: ускорение, скорость, путь, равномерное движ. по окружности, период и частота обращения.



# Ускорение

- Это физическая величина, показывающая, на сколько изменяется скорость тела за каждую секунду равноускоренного движения

- Ускорение находится по формулам

$$a = \frac{v}{t}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$



# Скорость при равноускоренном движении

- Формулы скорости

$$v = at$$

$$v = v_0 + at$$

- Средняя скорость движения будет равна половине достигнутой скорости:

$$v_{\text{cp}} = \frac{v}{2}$$

$$v_{\text{cp}} = \frac{v_0}{2}$$

# Путь при равноускоренном движении

- Путь можно найти по формуле:

$$S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$s = \frac{at^2}{2}$$

- Эта формула справедлива как для равноускоренного движения из состояния покоя, так и для движения с уменьшающейся скоростью. В обоих случаях пройденный путь пропорционален квадрату времени движения. Первые, кто установил эту закономерность, был Г.Галилей.



# Равномерное движение по окружности

- Формула равномерного движения по окружности:

$$a = \frac{v^2}{r}$$

- При равномерном движении по окружности численное значение скорости не меняется, а направление скорости изменяется за счет центра стремительного ускорения.
- Ускорение всегда направлено к центру окружности

# Период и частота обращения

- Период обращения – это время, за которое совершается один оборот.

$$T = \frac{t}{n} \quad T = \frac{1}{\nu}, \quad \nu = \frac{1}{T} \quad T = \frac{l_{\text{окр}}}{v} = \frac{2\pi r}{v}$$

- Частота обращения – это число оборотов, совершаемых за 1 с.

$$\nu = \frac{n}{t}$$



Вот так мы познакомились  
с КИНЕМАТИКОЙ

