

Равномерное прямолинейное движение. Скорость

Простейшим видом механического движения является движение тела вдоль прямой линии с **постоянной по модулю и направлению скоростью**. Такое движение называется **равномерным**. При равномерном движении тело за **любые РАВНЫЕ** промежутки времени проходит **РАВНЫЕ расстояния**.

Перемещение является векторной величиной, а такие величины равны, если соответствующие им векторы сонаправлены и имеют одинаковые модули. Таким образом, равномерное движение – это обязательно прямолинейное движение. Если траекторией движения является кривая линия, то такое движение неравномерное, даже если модуль скорости движения не меняется.

Скоростью равномерного прямолинейного движения называется векторная физическая величина, модуль которой численно равен модулю перемещения за единицу времени, а направление совпадает с направлением перемещения.

$$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$$

При равномерном прямолинейном движении тело совершает перемещение $\Delta \vec{r} = \vec{v} \Delta t$ и проходит путь $s = v \Delta t$

Если спроецировать векторы перемещения и скорости на ось Oх: $\Delta r_x = v_x t$, и учитывая, что $\Delta r_x = x - x_0$, запишем формулу для координаты тела в виде:

$$x = x_0 + v_{0x} t$$

Зависимость координаты движущегося тела от времени называется **кинематическим законом движения**.

Кинематический закон равномерного прямолинейного движения состоит в том, что координата тела линейно зависит от времени.

При равномерном прямолинейном движении проекция скорости на координатную ось численно равна изменению координаты движущегося тела за единицу времени.

$$v = \frac{S}{t} = \frac{x - x_0}{t}$$

Если $v > 0$, то тело движется **в сторону положительного направления** оси OX; при $v < 0$ тело движется **в противоположном направлении**

Напомним, что за единицу скорости в СИ принят *1 метр в секунду* ($1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$)

Для измерения скорости используются специальные приборы. В автомобилях имеется спидометр, на самолетах — указатель скорости. Эхолоты измеряют скорость объектов, движущихся под водой, а радиолокаторы (радары) — находящихся в воздухе и на земле. Сотрудники службы дорожного движения с помощью устройств, снабженных портативным радаром и видеокамерой, могут оперативно регистрировать скорость любого транспортного средства.