

Механическим движением тела называется
изменение его положения относительно
других тел с течением времени.
Механическое движение тел изучает
механика

ПРИМЕРЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ

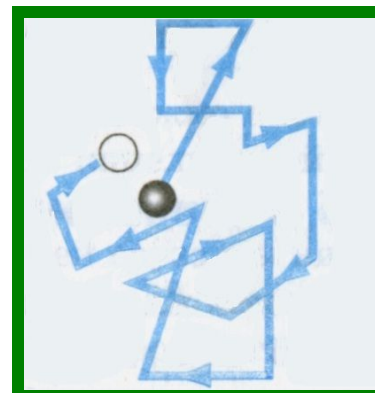
1. *Движение относительно Земли человека, автомобиля, самолета.*

2. *Колебания маятника.*

3. *Течение воды.*

4. *Перемещение воздуха (ветер).*

5. *Перемещение отдельной молекулы.*



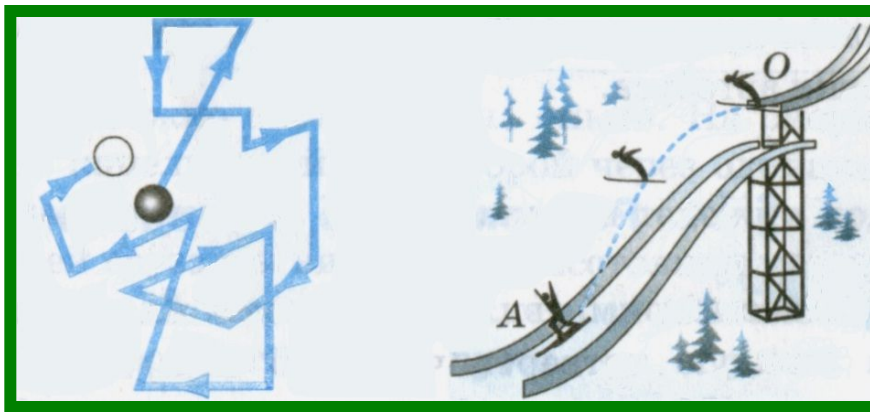
Df. Движение точки называется
равномерным, если она за
любые равные промежутки
времени проходит одинаковые
пути.



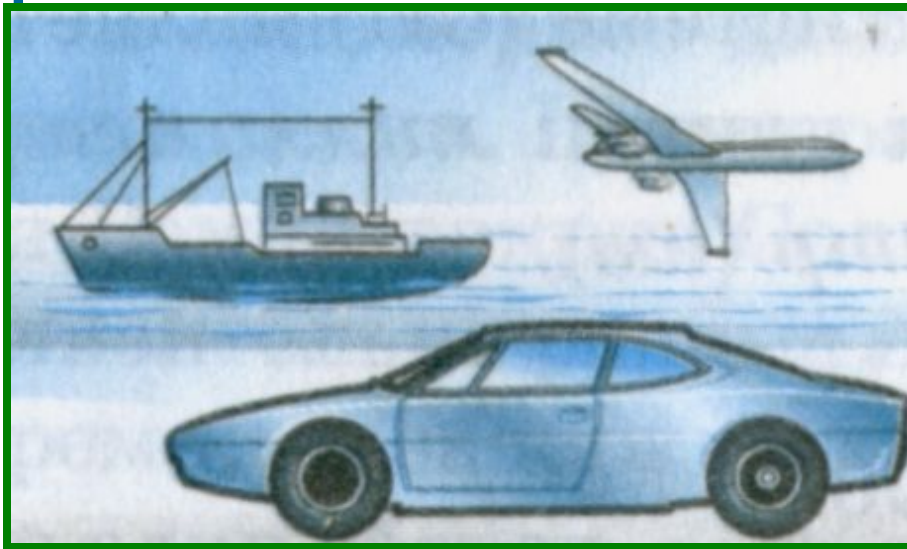
Df. Траектория – линия,
вдоль которой движется тело.



траектория



видимая - ломаная - кривая



***S- пройденный путь-
длина траектории, по которой
движется тело.***

$$[S] = \mathcal{M}$$

траектория
—вектор, соединяющий
начальное положение тела
с конечным.

Тело, размерами которого в данных условиях движения можно пренебречь, называют **материальной точкой** .

Тело можно рассматривать как материальную точку, если его размеры малы по сравнению с расстоянием, которое оно проходит, или по сравнению с расстояниями от него до других тел.

Когда траекторией движения материальной точки является прямая линия и направление движения не изменяется, модуль вектора перемещения равен пройденному пути.

Основной единицей пути в Международной системе (СИ) является *метр (м)*.

Другие единицы длины:

$$[S] = \text{м}$$

$$1\text{мм} = 0,001\text{м} \quad \text{миллиметр (мм)},$$

$$1\text{см} = 0,01\text{м} \quad \text{сантиметр (см)},$$

$$1\text{дм} = 0,1\text{м} \quad \text{дециметр (дм)}$$

$$1\text{км} = 1000\text{м} \quad \text{километр (км)}.$$

Чтобы описать механическое движение тела (точки), нужно знать его координаты в любой момент времени. Для определения координат материальной точки следует прежде всего выбрать тело отсчёта и связать с ним систему координат. Для определения положения материальной точки в любой момент времени необходимо также задать начало отсчёта времени. Система координат, тело отсчёта и указание начала отсчёта времени образуют систему отсчёта, относительно которой рассматривается движение тела. Траектория движения тела, пройденный путь и перемещение зависят от выбора системы отсчёта. Другими словами, механическое движение относительно

Скорость - это величина,
равная отношению пути ко времени, за которое этот путь пройден.



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

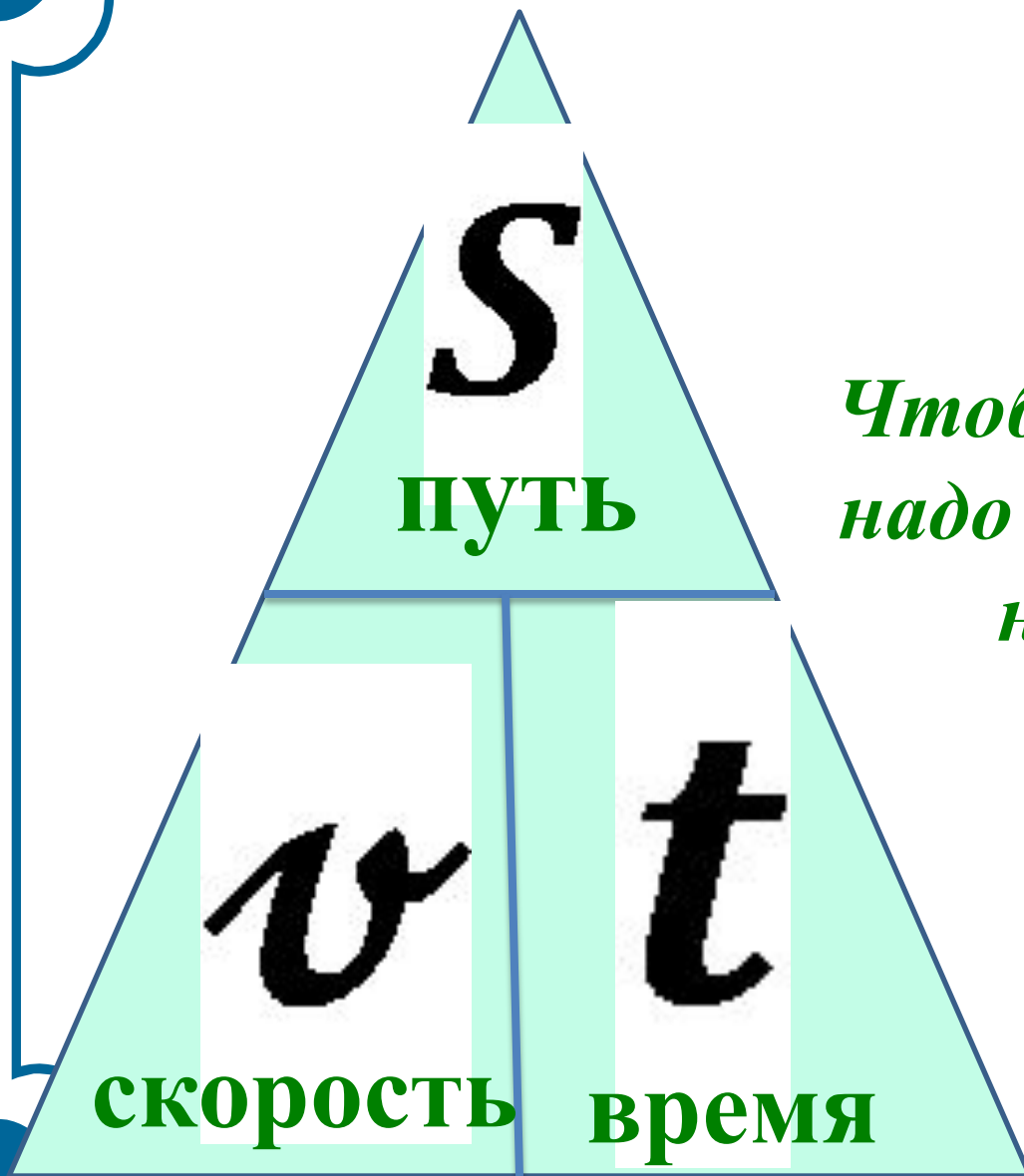
$$[v] = \frac{\text{М}}{\text{с}}$$

*Чтобы найти скорость,
надо путь разделить на время.*

$$S = vt$$

*Чтобы найти путь,
надо скорость
умножить на время.*

$$[S] = \text{М}$$



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

*Чтобы найти время,
надо путь разделить
на скорость.*

$$[t] = c$$

Средняя скорость

Чтобы определить среднюю скорость при неравномерном движении, надо весь пройденный путь разделить на все время движения:

$$v_{\text{ср}} = \frac{\text{весь путь}}{\text{все время}} = \text{средняя скорость}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{s_1 + s_2 + \dots}{t_1 + t_2 + \dots}$$

Видеоматериал для более подробно изучения:

<https://www.youtube.com/watch?v=cSGrSpcySwg> Механическое движение

https://www.youtube.com/watch?v=_xWTbqcDIHw Равномерное и неравномерное движение

<https://www.youtube.com/watch?v=8fnhSURgFDk> скорость

Материал из учебника:

Учебник Перышкин «Физика 7» стр 40-50 §14-17