Мы часто говорим, что одни тела движутся быстрее, другие медленнее. Например, по шоссе шагает турист, мчится автомобиль, в воздухе летит самолёт. Допустим, что все они движутся равномерно, тем не менее движение этих тел будет отличаться.

Автомобиль движется быстрее пешехода, а самолёт быстрее автомобиля. В физике величиной, характеризующей быстроту движения тел, является скорость.

Предположим, что турист за 1 ч проходит 5 км, автомобиль 90 км, а самолёт пролетает 850 км. Тогда говорят, что скорость туриста 5 км в час, скорость автомобиля 90 км в час, а скорость самолёта 850 км в час.

Скорость при равномерном движении тела показывает, какой путь оно прошло в единицу времени.

Таким образом, используя понятие скорости, мы можем теперь сказать, что турист, автомобиль и самолёт движутся с различными скоростями.

При равномерном движении скорость тела остаётся постоянной.

Если велосипедист проезжает в течение 5 с путь, равный 25 м, то его скорость будет равна 5 метров в секунду).

Чтобы определить скорость при равномерном движении, надо путь, пройденный телом за какой-то промежуток времени, разделить на этот промежуток времени.

Скорость обозначают буквой v, путь - s, время - t.

Формула для нахождения скорости будет иметь вид:

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

В Международной системе (СИ) скорость измеряют в метрах в секунду.

Это значит, что за единицу скорости принимается скорость такого равномерного движения, при котором за 1 секунду тело проходит путъ, равный 1 метру.

Скорость тела можно измерять также в километрах в час; километрах в секунду; сантиметрах в секунду.

Скорость, кроме числового значения, имеет и направление.

Если требуется узнать, где будет находиться через 2 ч самолёт, вылетевший из Владивостока, то необходимо знать не только значение его скорости, но и её направление.

Величины, которые, кроме числового значения (модуля), имеют ещё и направление, называют векторными.

Скорость - это векторная физическая величина.

Все векторные величины обозначают соответствующими буквами со стрелочкой. Например, скорость обозначается буквой v со стрелочкой, а её значение - модуль скорости той же буквой, но без стрелочки v.

На рисунках стрелкой показывают направление скорости, т.е. направление движения тела (рис. 37).

Некоторые физические величины не имеют направления. Они характеризуются только числовым значением. Это путь, время, объём, длина и др. Они являются скалярными величинами.

Если при движении тела его скорость изменяется от одного участка пути к другому, то такое движение является неравномерным.

Для характеристики неравномерного движения тела вводят понятие средней скорости.

Например, поезд от Москвы до Санкт-Петербурга идёт со скоростью 80 км/ч. Какую скорость имеют в виду? Ведь скорость поезда на остановках равна нулю, после остановки - увеличива­ется, а перед следующей остановкой - уменьшается.

В данном случае поезд движется неравномерно, а значит, скорость, равная 80 км/ч , - это средняя скорость движения поезда.

Она определяется почти так же, как и скорость при равномерном движении.

Чтобы определить среднюю скорость тела при неравномерном движении, надо весь пройденный путь разделить на всё время движения.

Следует напомнить, что только при равномерном движении отношение за любой промежуток времени будет постоянно.

При неравномерном движении тела средняя скорость характеризует движение тела за весь промежуток времени. Она не поясняет, как двигалось тело в различные моменты времени этого промежутка.

В таблице 1 приводятся средние скорости движения некоторых тел.