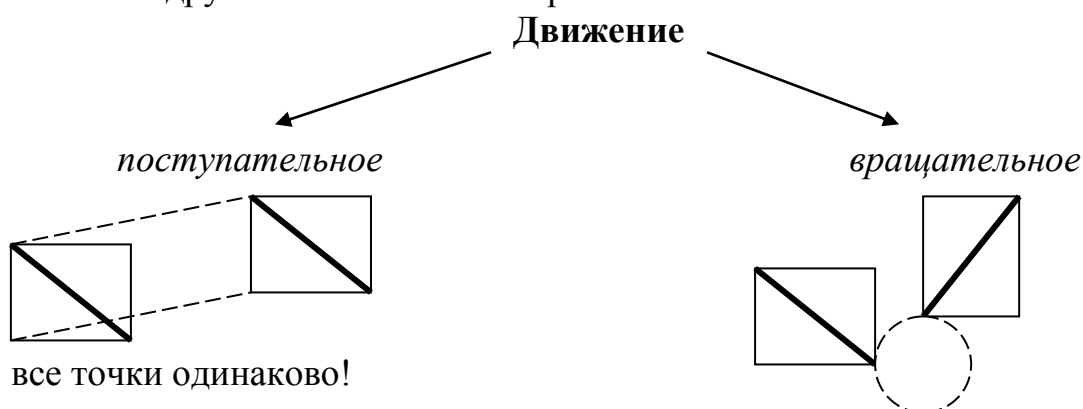




ОЗМ Где? Когда?

Механическое движение - изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.



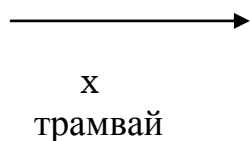
Материальная точка расстояние $\gg$ размеров
можно пренебречь размерами

Система отсчета:

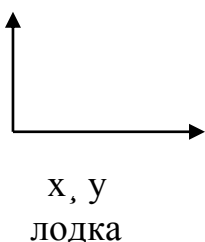
1. *Тело отсчета*

2. *Система координат (СК)*

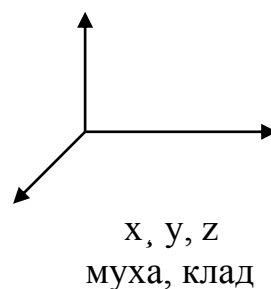
одномерная



двухмерная



трехмерная



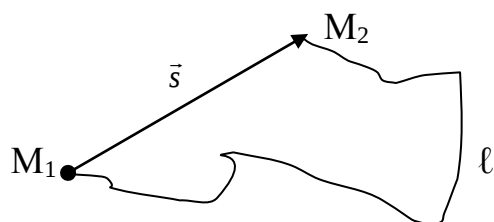
3. *Часы*

Траектория ... след

Пройденный путь ... расстояние ℓ

Перемещение ... вектор $\vec{s}$

Модуль перемещения ... скаляр s



Пояснения к ОК – 1

Механика – раздел физики, в котором изучают механическое движение. Механику принято подразделять на кинематику, статику, динамику. **Кинематика** - раздел механики, изучающий способы описания движений без рассмотрения причин этих движений. **Динамика** - раздел механики, изучающий закономерности движения тел под действием приложенных к ним сил. **Статика** - раздел механики, в котором изучаются условия равновесия тел под действием сил. Основная задача механики – определение положения тела в любой момент времени (где? когда?).

Механическое движение - изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени. Механическое движение делят на поступательное и вращательное. *Поступательное движение* – движение тела, при котором все его точки движутся одинаково. При этом прямая, соединяющая две его любые точки, перемещается, оставаясь все время параллельной самой себе. *Вращательное движение* – движение тела, при котором все его точки движутся по окружностям, центры которых лежат на оси вращения.

Во многих случаях движения тел размеры тела можно не учитывать. Тогда реальные тела можно заменить на абстрактные. Таким абстрактным телом является материальная точка. **Материальная точка** – это тело, размерами которого в данных условиях можно пренебречь. Например, для наблюдателя на старте ракета представляет собой протяженное тело, поскольку ее размеры сравнимы с расстоянием до него. Но по мере удаления ракеты с места старта ее размеры становятся все меньше по сравнению с расстоянием до наблюдателя. Когда размеры ракеты станут намного меньше этого расстояния, ракету можно считать материальной точкой.

Прежде чем изучать движение, необходимо построить **систему отсчета**, то есть выбрать тело отсчета, связать с ним систему координат и часы, покоящиеся в этой системе отсчета. Тело, относительно которого рассматривают движение других тел, называют *телом отсчета*. Когда тело отсчета выбрано, через какую-нибудь его точку проводят оси координат, и положение любой точки в пространстве описывают ее координатами. Рассматривают одномерную, двухмерную и трехмерную *систему координат*. Положение тела на прямой определяется одной координатой x (например, трамвай). Это одномерная система координат. В двухмерной системе координат положение тела на плоскости определяется двумя координатами x, y (например, лодка). В трехмерной системе координат положение тела в пространстве определяется тремя координатами x, y, z (например, муха). Положение тела меняется с течением времени, поэтому необходимы *часы*. У часов обязательно выбирают начало отсчета времени.

Траектория – это линия, которую описывает движущееся тело (то есть след, который оставляет тело). Если траектория - прямая линия, то движение называется прямолинейным, а если кривая, то - криволинейным. **Пройденный путь** – длина траектории (расстояние). Пройденный путь обозначается буквой l . **Перемещение** – это вектор, соединяющий начальную и конечную точки траектории. Обозначается следующим образом $\vec{s}$. Вектор – направленный отрезок прямой. **Модуль перемещения** - это численное значение перемещения (скаляр). Траектория движения тела может и не совпадать с перемещением. При криволинейном движении путь численно больше модуля перемещения.