**I четверть Номер урока:** 1

**Учебное задание учащегося 9 класса по физике на Цель урока:** Учащиеся могут объяснять смысл понятий: материальная точка, система отсчета, относительность механического движения **Тема урока:** Механическое движение

**Краткий тезисный конспект:**

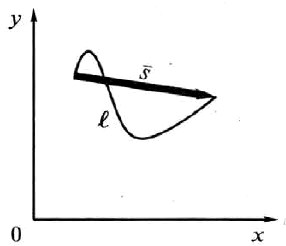
**Механическим движением** называется изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

**Материальной точкой** считается тело, размеры которого малы по сравнению с другими характерными размерами, встречающимися при решении поставленной задачи.

**Траектория** – воображаемая линия, вдоль которой движется тело.

**Относительность механического движения:**

1. Механическое движение можно наблюдать только относительно других тел. Тело, относительно которого рассматривается механическое движение, **называется телом** **отсчёта.**
2. В различных системах отсчёта **скорость и перемещение**, характеризующие движение одного и того же тела, **могут иметь** **разные модули и направления**.
3. Координаты тела, траектория движения, путь зависят от выбора системы отсчёта, то есть для одного и того же тела могут быть разными.

**Основные физические величины, характеризующие механическое движение**

1. **Путь**  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-44-07.jpg – длина траектории.Путь не может быть отрицательным!
2. **Перемещение**  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-44-25.jpg – направленный отрезок прямой (вектор), соединяющий начальное положение тела с его последующим положением.

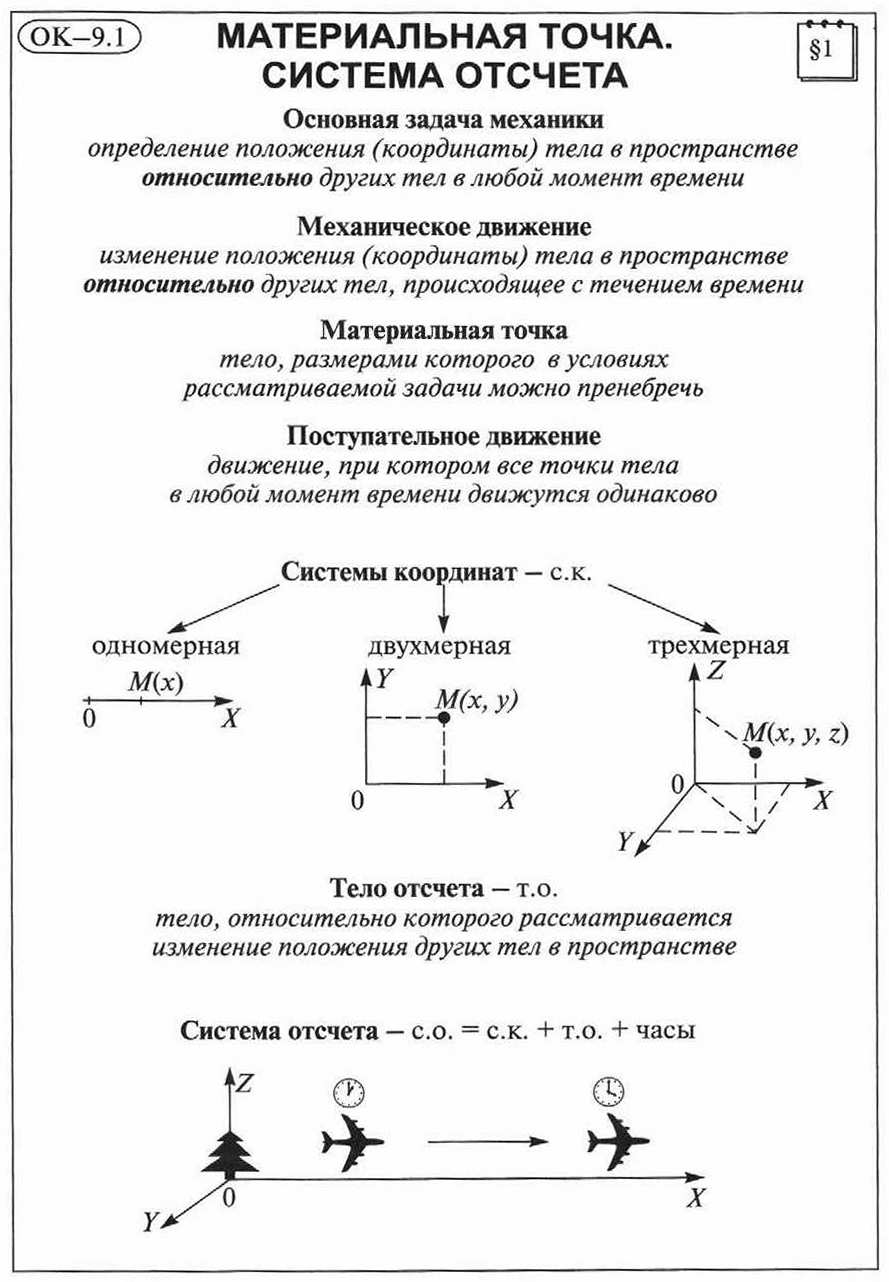
**Проекция вектора перемещения** на координатную ось ***sx = x – x0*** , где х0 – начальная координата тела, х – конечная координата тела.

**Модуль вектора перемещения** может не совпадать по числовому значению с длиной пути. Его можно рассчитать с помощью проекций вектора перемещения на координатные оси https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-44-58.jpg

1. **Средняя путевая скорость** https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-45-14.jpg  равна отношению всего пути, пройденного телом, к промежутку времени, в течение которого этот путь пройден: ***ʋср = l/t***, которая не является векторной величиной!
2. **Вектор средней скорости**  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-45-32.jpg равен отношению вектора перемещения к промежутку времени, в течение которого это перемещение произошло: https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-45-52.jpg. В проекциях на координатную ось 0х https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-46-09.jpg.    Вектор средней скорости сонаправлен с вектором перемещения.
3. **Мгновенная скорость** https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-46-22.jpg – скорость тела в данной точке пространства в данный момент времени.

Вектор мгновенной скорости направлен по касательной к траектории движения в каждой её точке. 2). Проекция перемещения на соответствующую координатную ось численно равна площади под графиком зависимости проекции скорости на эту ось от времени.

1. **Ускорение** https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-46-37.jpg – векторная физическая величина, характеризующая изменение скорости с течением времени. Для равноускоренного движения вектор ускорения равен отношению вектора изменения скорости к тому промежутку времени, в течение которого это изменение произошло:  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-46-51.jpg. В проекциях на координатную ось  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2019/04/2019-04-11_18-47-03.jpg.  Физический смысл: численно равно изменению скорости за 1 с.



*Посмотри видео по ссылке*

* <https://www.youtube.com/watch?v=vdep9FPLX2s&t=91s>

**Задания для ученика:**

**А**) Запишите в тетради ответы:

– Какое движение называют механическим?

– Что называют материальной точкой?

– Что входит в систему отсчета?

– Какую систему координат используют в решении задач кинематики?

– Сформулируйте теоремы сложения скоростей и перемещений.

**В) Решите задачи:**

1) Пассажир равномерно поднимающегося лифта роняет книгу. Скорость книги вначале движения будет уменьшаться в системе, связанной:

а) с пассажиром;

б) с лифтом;

в) с Землей.

2) Скорость теплохода вниз по реке 21 км/ч, а вверх по реке 17 км/ч. Определите скорость теплохода в стоячей воде?

3) Запиши в тетрадь решение задач Упр 1д (2,3) стр 11

***Критерии оценивания:*** *1 балл – за 1 правильный ответ в каждом задании. В результате: «5» - 10-9баллов; «4» - 8-7 баллов; «3» - 5-6 баллов; «2» - 0-4 балла*

**Разработчик: Сарыбаева К.А., учитель физики при поддержке ГНМНТО ШЛ №28**

Управления образования г.Алматы