

**Механика.**

**Механическое движение**

# Цели урока:

Объяснить необходимость изучения механики.

Показать возможности ее практического применения.

Сформировать у учащихся представление о материальной точке.



# ВСПОМНИМ

**Физика - это наука, занимающаяся изучением самых общих свойств окружающего нас материального мира.**

**Физика - наука экспериментальная, ее цели, во-первых, отыскать наиболее общие законы природы, во-вторых, объяснить конкретные процессы действием этих общих (фундаментальных) законов.**

***Основные разделы физики:***

Механика

Термодинамик  
а

Электродинамик  
а

# Новый материал

Название «механика» происходит от греческого слова *technike*, что означает наука о машинах, искусство постройки машин.

Архимед сформулировал закон равновесия рычага. С III в. до н.э. начинается развитие механики как науки.

Новый этап связан с работой Г. Галилея, сформулирован закон инерции, установил законы падения тел и колебаний маятника. Английский физик И. Ньютон создал учение, которое получило название *классической механики*.



Слово **кинематика** происходит от греческого слова *kinematos* - движение.

Кинематика изучает, *как* движется тело, но не изучает, *почему* тело движется так, а не иначе.

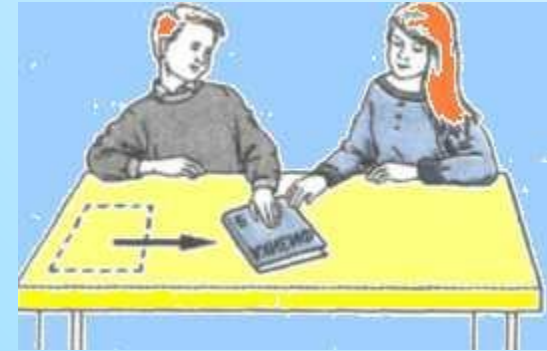
**Основными задачами кинематики являются:**

а) Описание с помощью математических формул, графиков или таблиц совершаемых телом движений.

б) Определение кинематических величин, характеризующих это движение.

*Для описания движения в кинематике вводятся специальные понятия (материальная точка, система отсчета, траектория) и величины (путь, перемещение, скорость, ускорение).*

**Механическим движением называют изменение положения одних тел относительно других, происходящее в пространстве с течением времени.**



**Пример 1.** В купе вагона на столике лежит яблоко. Пассажир видит, что расстояние до яблока с течением времени сохраняется. Яблоко не совершает механического движения. Но с точки зрения провожающего, яблоко движется, т.к. расстояние от яблока до перрона с течением времени растёт.

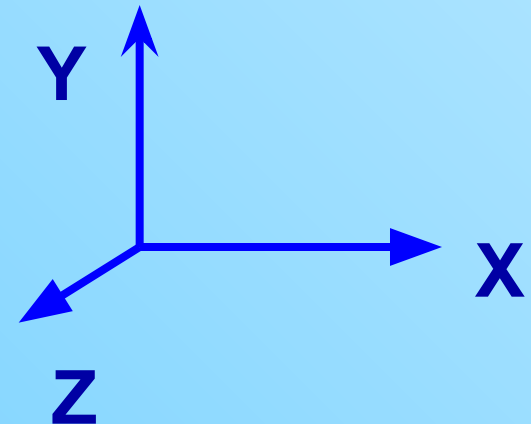
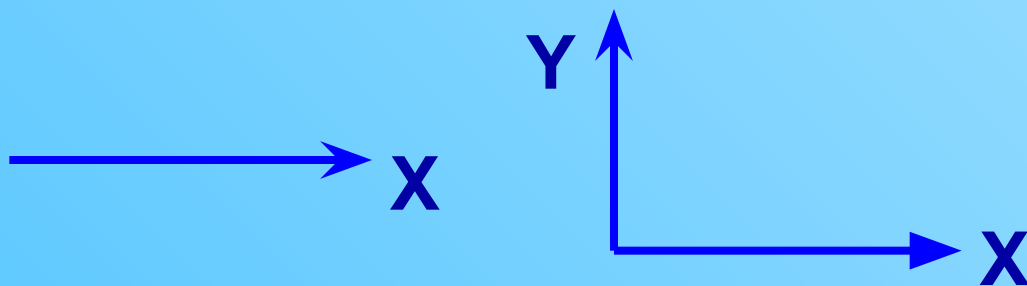
**Пример 2.** Вы находитесь в классе в покое (сидя за партой) относительно Земли, но движетесь вместе с Землей вокруг Солнца.

***Материальной точкой*** считают такое тело, размерами которого можно пренебречь в соответствии с условием рассматриваемой задачи.



***Как же определить положение тела (материальной точки)?***

***Необходимо иметь: а) тело отсчета, б) система координат, в) прибор для определения времени, - систему отсчета***

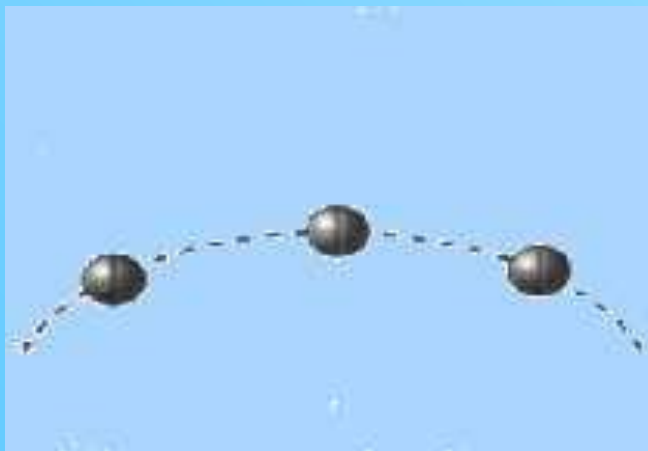


# Виды механического движения

поступательно

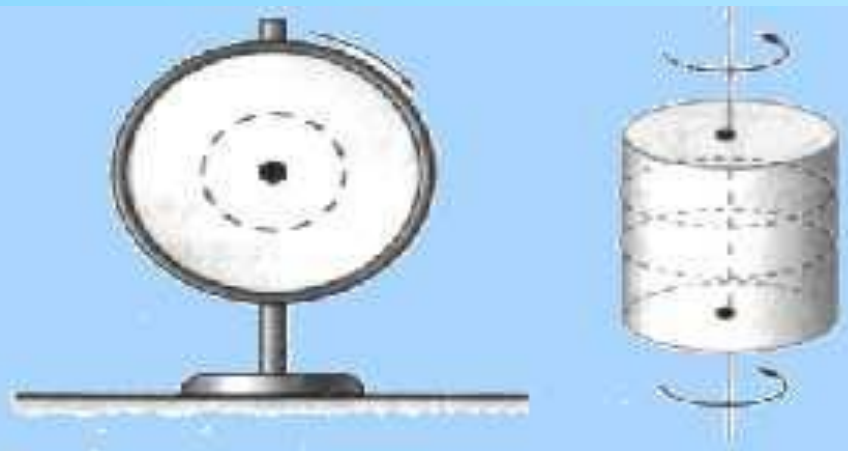
е

При поступательном движении все точки тела движутся одинаково



вращательное

При вращательном движении все точки тела движутся по окружности с центром в одной точке

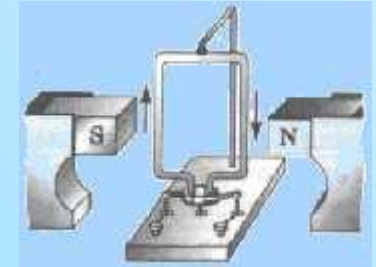




# Упражнения и вопросы для повторения

- В каких из перечисленных случаев можно считать тела материальными точками, а в каких - нельзя?
- 1. На станке изготавливают спортивный диск. *(Не материальная точка.)*
- 2. Тот же диск после броска спортсмена летит на расстояние 55 м. *(Материальная точка.)*
- 3. Конькобежец проходит дистанцию соревнования. *(Материальная точка, но не всегда: не надо забывать про фотофиниш.)*
- 4. Фигурист выполняет упражнения произвольной программы. *(Не материальная точка.)*

- На рисунке показаны примеры движения тел.  
К какому виду можно отнести каждое из них?



## **Вопросы**

- *Что называют механическим движением?*
- *При каких условиях тело можно считать материальной точкой? Приведите примеры.*
- *Какие виды механического движения вам известны? Приведите примеры различных видов движения .*

**Спасибо !**