

КИНЕМАТИКА. РАВНОУСКОРЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

///

Кинематика — раздел физики, который изучает движение тел, не обращая внимания на причины возникновения движения. Проще говоря, не рассматривает силы, из-за которых двигаются тела

МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

/// Механическое движение — это изменение положение тела (или его частей) в пространстве относительно других тел с течением времени. Если тело не двигается, то будем говорить, что оно покоится или находится в покое

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА КИНЕМАТИКИ

Основная задача кинематики – нахождение положения тела в любой момент времени

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$v_x = v_{0x} + a_x t$$

Мы будем учиться составлять различные уравнения для определения параметров движения: координаты, скорости, ускорения, перемещения

ПРОГРАММА МИНИМУМ ДЛЯ НАС

Нам необходимо научиться составлять уравнение движения, зная:

- начальное положение тела
- начальную скорость
- ускорение

Если начальная координата равна 10 м, начальная скорость 5 м/с, а ускорение 2 м/с², то получим уравнение движения:

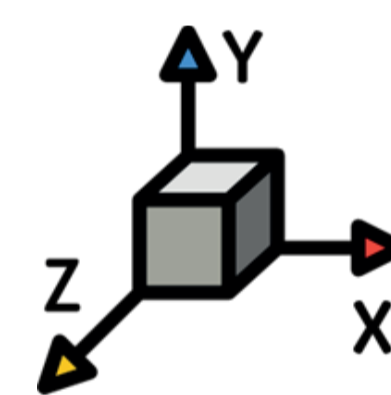
_____ по этому уравнению мы сможем найти положения тела в любой момент времени

БЕЗ ЧЕГО НЕ ОБОЙТИСЬ

/// Система отсчёта — помогает описывать механическое движение для определения характеристик движения. В систему отсчёта должны входить

↓
тело отсчёта

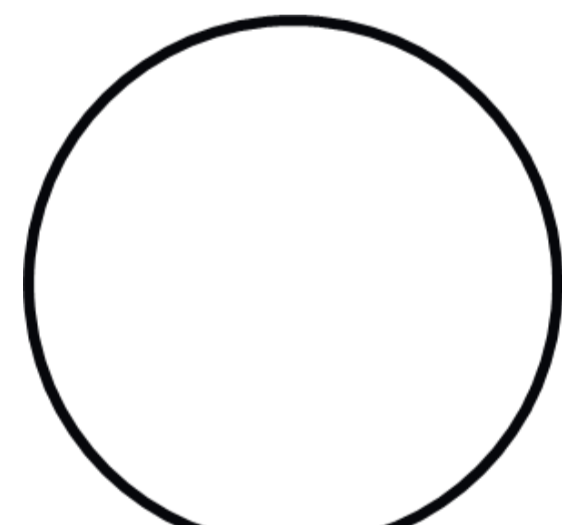
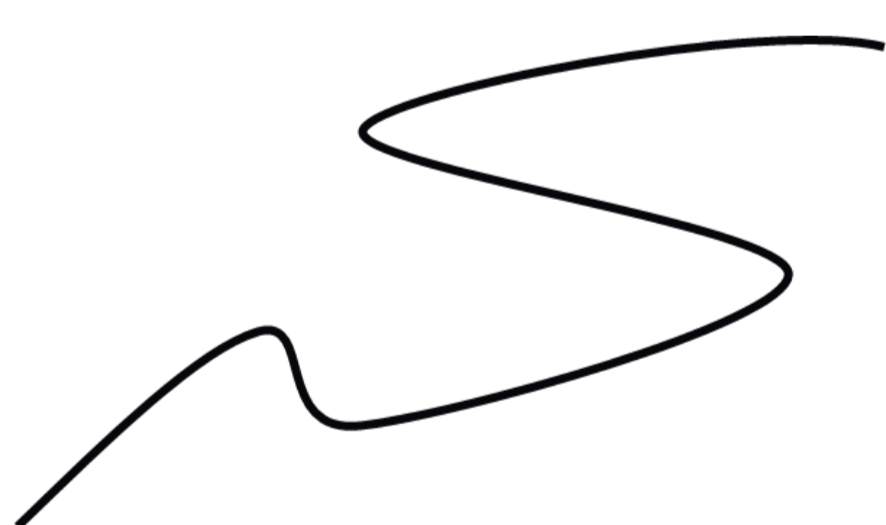
↓
система координат,
жёстко связанная с телом



↓
часы



/// _____ — это линия, вдоль которой движется материальная точка или тело



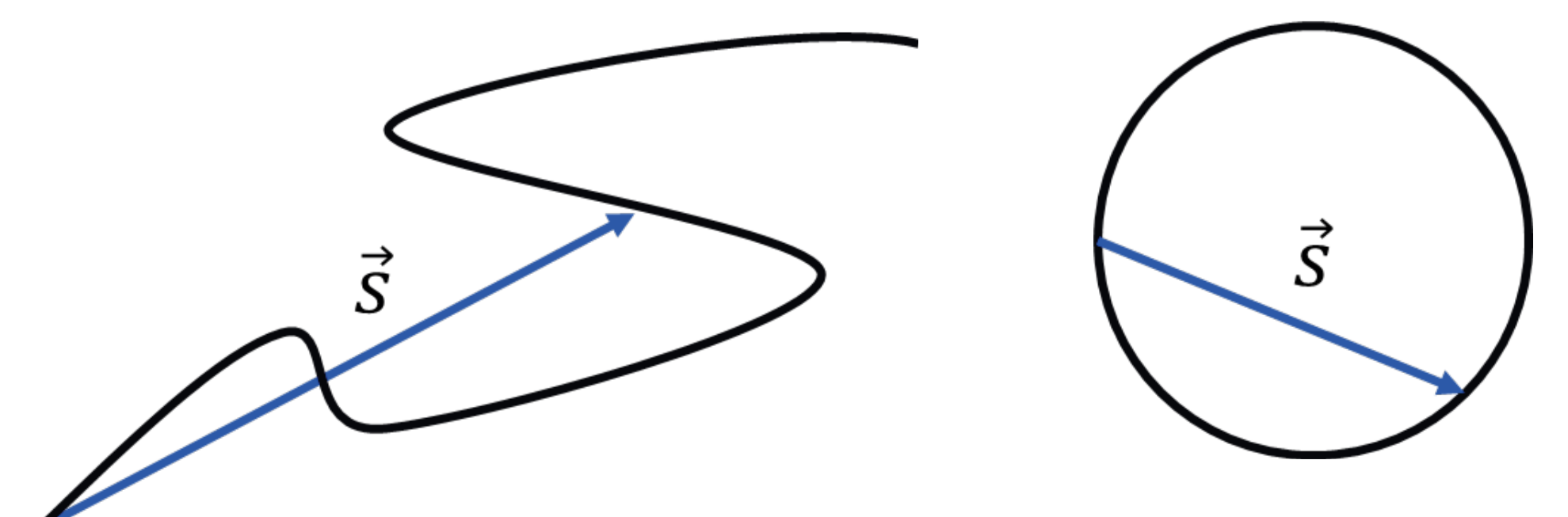
Чаще всего будем работать с прямой, параболой или окружностью

/// _____ — измеряется в метрах (единицы СИ) — это длина участка траектории, пройденного телом за некоторый промежуток времени. Величина скалярная (без направления)

Свойство: _____ не может уменьшаться – он либо увеличивается (если тело движется), либо не изменяется (тело стоит)

/// _____ — измеряется в метрах (единицы СИ) — это вектор, соединяющий начальное и конечное положение тела. Простыми словами, _____ – кратчайшее расстояние от начального положения до конечного

Свойство: _____ может и увеличиваться, и уменьшаться, и оставаться неизменным по ходу движения



Урок 1. Введение в физику

Физика — наука о законах природы, о том, как устроена Вселенная. Она изучает движение тел, взаимодействие сил, энергию и материю.

Основные разделы физики:

- Механика
- Термодинамика
- Электричество и магнетизм
- Оптика
- Акустика
- Астрономия
- Космонавтика

Физика — это фундаментальная наука, которая лежит в основе всех других наук. Она помогает нам понять мир вокруг нас и использовать эти знания в повседневной жизни.

Урок 2. Механика

Механика — раздел физики, изучающий движение тел и силы, которые вызывают это движение.

Основные понятия механики:

- Тело
- Движение
- Сила
- Энергия
- Импульс

Механика делится на три основных раздела:

- Кинематика — изучает движение тел без учета причин, вызывающих это движение.
- Динамика — изучает движение тел с учетом сил, вызывающих это движение.
- Статика — изучает условия равновесия тел.

Урок 3. Термодинамика

Термодинамика — раздел физики, изучающий теплоту, температуру, теплопроводность, теплоемкость, расширение тел и др.

Основные понятия термодинамики:

- Теплота
- Температура
- Теплопроводность
- Теплоемкость
- Расширение тел

Термодинамика имеет три основных закона:

- Первый закон — закон сохранения энергии.
- Второй закон — закон возрастания энтропии.
- Третий закон — закон о невозможности достижения абсолютного нуля температуры.

Урок 4. Электричество и магнетизм

Электричество и магнетизм — раздел физики, изучающий электрические и магнитные явления.

Основные понятия электричества и магнетизма:

- Электрический заряд
- Электрическое поле
- Магнитное поле
- Электрический ток
- Сопротивление
- ЭДС

Электричество и магнетизм имеют три основных закона:

- Закон Кулона
- Закон Ома
- Закон Ампера

Урок 5. Оптика

Оптика — раздел физики, изучающий свет, его свойства, распространение, взаимодействие с веществом.

Основные понятия оптики:

- Свет
- Скорость света
- Отражение
- Преломление
- Дифракция
- Интерференция
- Поляризация

Оптика имеет три основных закона:

- Закон отражения
- Закон преломления
- Закон дифракции

Урок 6. Акустика

Акустика — раздел физики, изучающий звук, его свойства, распространение, взаимодействие с веществом.

Основные понятия акустики:

- Звук
- Скорость звука
- Отражение
- Преломление
- Дифракция
- Интерференция
- Поляризация

Акустика имеет три основных закона:

- Закон отражения
- Закон преломления
- Закон дифракции

Урок 7. Астрономия

Астрономия — наука о небесных телах, их движении, взаимодействии, происхождении и эволюции.

Основные понятия астрономии:

- Звезды
- Планеты
- Солнечная система
- Галактики
- Космос

Астрономия имеет три основных закона:

- Закон тяготения
- Закон сохранения энергии
- Закон сохранения импульса

Урок 8. Космонавтика

Космонавтика — наука о полетах в космосе, о создании космических аппаратов, о полетах человека в космосе.

Основные понятия космонавтики:

- Космос
- Космический аппарат
- Полет в космосе
- Космонавт
- Космическая станция

Космонавтика имеет три основных закона:

- Закон тяготения
- Закон сохранения энергии
- Закон сохранения импульса

Урок 9. Математика

Математика — наука о числах, формах, пространствах, отношениях.

Основные понятия математики:

- Числа
- Формы
- Пространства
- Отношения

Математика имеет три основных закона:

- Закон ассоциативности
- Закон коммутативности
- Закон дистрибутивности

Урок 10. Информатика

Информатика — наука о методах и средствах автоматизации обработки информации.

Основные понятия информатики:

- Информация
- Методы
- Средства
- Автоматизация
- Обработка информации

Информатика имеет три основных закона:

- Закон сохранения информации
- Закон универсальности
- Закон дискретности

Урок 11. История науки

История науки — наука о развитии науки, о ее истории, о ее роли в обществе.

Основные понятия истории науки:

- Наука
- История
- Развитие
- Роль в обществе

История науки имеет три основных закона:

- Закон прогресса
- Закон универсальности
- Закон дискретности

Урок 12. Философия

Философия — наука о бытии, о познании, о морали, о политике, о религии.

Основные понятия философии:

- Бытие
- Познание
- Мораль
- Политика
- Религия

Философия имеет три основных закона:

- Закон бытия
- Закон познания
- Закон морали

Урок 13. Психология

Психология — наука о психике, о ее структуре, о ее функциях, о ее развитии.

Основные понятия психологии:

- Психика
- Структура
- Функции
- Развитие

Психология имеет три основных закона:

- Закон бытия
- Закон познания
- Закон морали

Урок 14. Педагогика

Педагогика — наука о воспитании, о ее методах, о ее средствах, о ее развитии.

Основные понятия педагогики:

- Воспитание
- Методы
- Средства
- Развитие

Педагогика имеет три основных закона:

- Закон бытия
- Закон познания
- Закон морали

Урок 15. Экономика

Экономика — наука о производстве, о распределении, о потреблении благ.

Основные понятия экономики:

- Производство
- Распределение
- Потребление
- Блага

Экономика имеет три основных закона:

- Закон бытия
- Закон познания
- Закон морали

Урок 16. Юриспруденция

Юриспруденция — наука о праве, о его природе, о его функциях, о его развитии.

Основные понятия юриспруденции:

- Право
- Природа
- Функции
- Развитие

Юриспруденция имеет три основных закона:

- Закон бытия
- Закон познания
- Закон морали

