



ЛЕКЦИЯ № 1
ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИКУ.
МЕХАНИКА

Учитель: Туманова Диана Марселевна

План лекции

- Что такое физика?
- Механика

**Физика – наука о
наиболее общих свойствах
окружающего мира.**

Что...

Зачем...

Как...

...изучает физика?

Физика изучает физические явления.

Физические явления – изменения
состояния вещества без изменения его
химического состава.

Виды физических

- **явлений**
 - Механические явления
 - Тепловые явления
 - Электрические явления
 - Магнитные явления
 - Оптические явления
 - Атомные явления

**ФИЗИК
а**



Каждый
ребенок
знает **научный метод**



НАУЧНЫЙ МЕТОД

Наблюдение – гипотеза –
предсказание – эксперимент

Автор изображения
неизвестен*

Разделы физики

- Механика
- Тепловая физика
- Электромагнетизм
- Оптика
- Атомная и ядерная физика

Механика – раздел физики, изучающий закономерности механического движения и причины, вызывающие это движение.



Основные определения

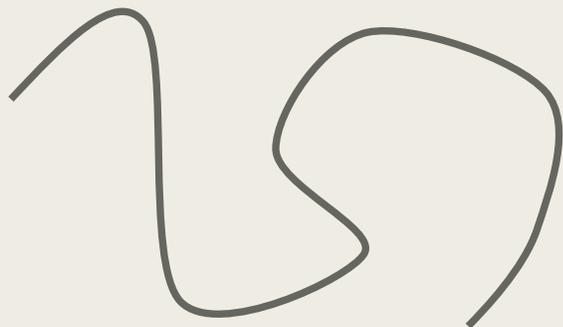
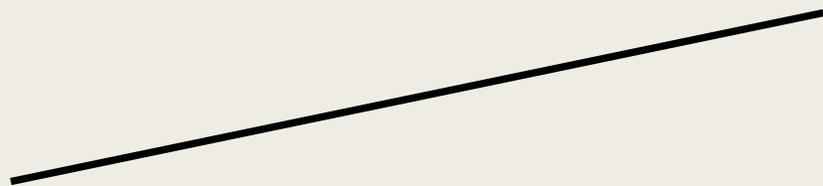
- **Материальная точка** – тело, размерами и формой которого можно пренебречь в условиях данной задачи.
- **Механическое движение** – изменение положение тела в пространстве относительно других тел с течением времени.
- **Система отсчёта** – система координат, тело отсчёта и часы.
- **Траектория** – линия, вдоль которой движется тело.
- **Путь** – длина участка траектории.
- **Перемещение** – вектор, соединяющий начальное и конечное положение тела.

Часовой обошёл свой контрольный участок, который имеет форму квадрата со стороной 4 метра. Найдите его путь и перемещение.

Движение

По виду траектории

- Прямолинейное
- Криволинейное



По скорости

- Равномерное
- Неравномерное



$$t_1 = t_2 = t_3 = t_4 = t_5$$



$$t_1 = t_2 = t_3 = t_4 = t_5$$

Основные параметры движения

Скорость

- Определение – векторная физическая величина, показывающая, какой путь проходит тело за единицу времени
- Обозначение: v
- Единицы измерения: м/с

Ускорение

- Определение – векторная физическая величина, показывающая, как изменяется скорость.
- Обозначение: a
- Единицы измерения: м/с²

Формулы кинематики

$$S = S_0 + v_{S_0}t + \frac{a_{st}^2}{2}$$

$$v = v_0 + at$$

Почему тела меняют свою
скорость?

Сила – векторная физическая величина, являющаяся мерой взаимодействия тел.

Единицей силы является Ньютон (Н).

1Н – сила, которая меняет скорость тела массой 1 кг на 1 м/с.

Основные виды сил в механике

- Сила тяжести
- Сила упругости
- Сила трения

Законы Ньютона

■ 1 закон. Тело сохраняет свою скорость, если на него не действуют другие тела.

■ 2 закон. Ускорение прямо пропорционально силе и обратно пропорционально массе.

$$a \sim \frac{F}{m}$$

■ 3 закон. Сила действия равна силе противодействия.

Про что почитать?

- Что такое сила?
- Что такое масса?
- Что такое инерция и инертность?
- Задачи по кинематике.
- Задачи по динамике.

Домашнее задание №1

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Самостоятельно изучить тему «Движение тел по окружности»

Составить таблицу для трёх видов сил, где должно быть указано:

- Обозначение данной силы на рисунке
- Формула, по которой можно найти величину силы
- Причину возникновения этой силы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ*

В таблицу из базовой части добавить положительное и отрицательное влияние каждой силы в повседневной жизни человека.

Успехов!