

Модель

Материальные

Идеальные

Упрощенная версия
физического процесса
(системы), сохраняющая
главные черты

Материальная точка - тело, обладающее массой, но
не имеющее геометрических размеров

Границы
применимости

размеры тела
сравнительно малы по
сравнению с
расстоянием,
проходимым телом

тело движется
поступательно

Система отсчета

```
graph TD; A([Система отсчета]) --> B[Тело отсчета]; A --> C[Система координат]; A --> D[Часы]; B <--> C; C <--> D; B --> E[тело, относительно которого задается или определяется положение выбранного тела];
```

Тело отсчета

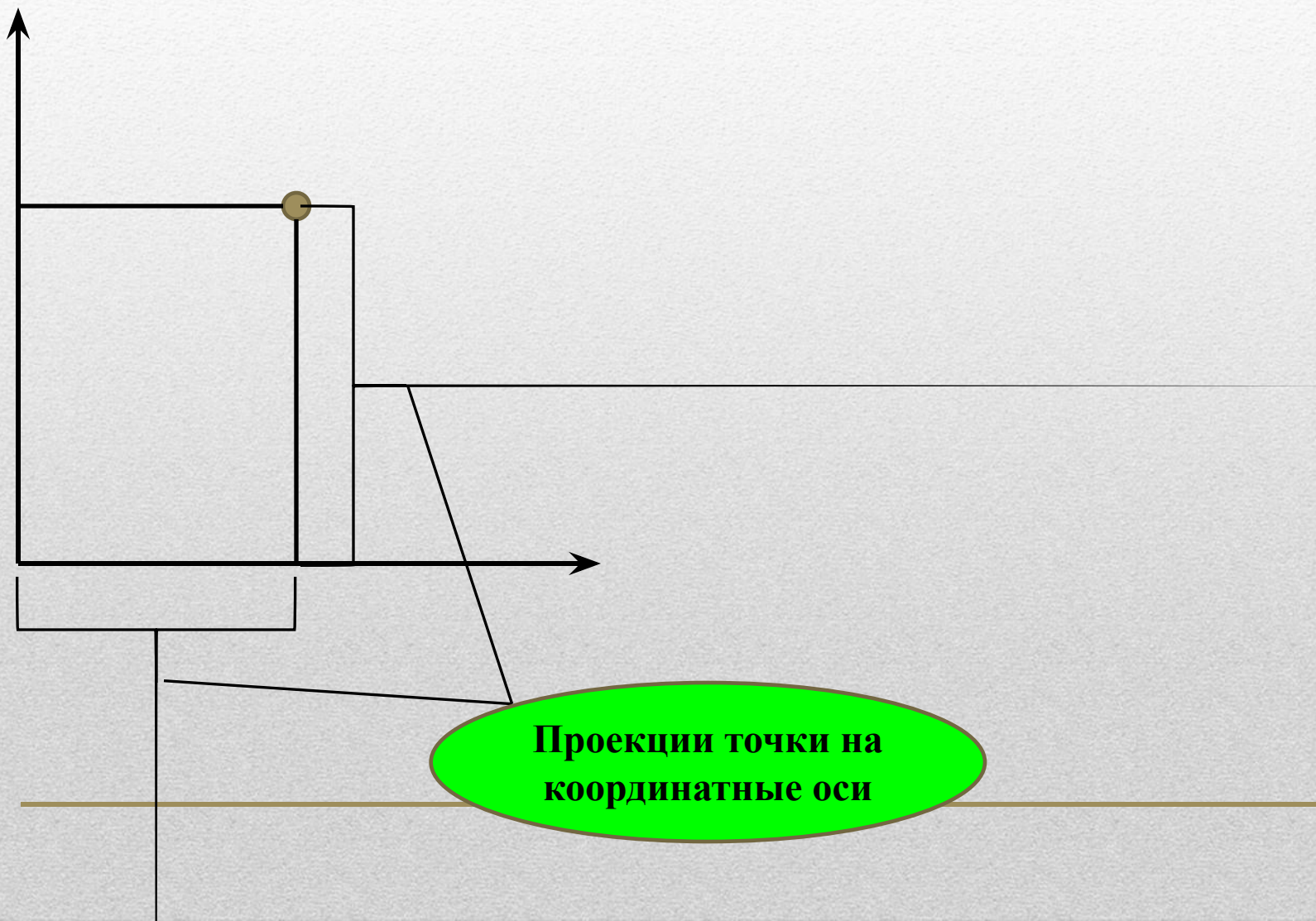
Система координат

Часы

тело, относительно которого задается или определяется положение выбранного тела

Основная задача механики состоит в определении положения тела в любой момент времени

Способы описания и задания движения точки. Координатный способ



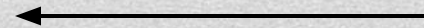
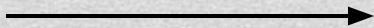
Способы описания и задания движения точки. Векторный способ



Радиус-вектор

вектор, соединяющий начало отсчета с положением точки в произвольный момент времени

Проекция вектора положительна при совпадении направления; отрицательна – при разном направлении



Кинематические характеристики



Перемещение –
вектор, проведенный
из начального
положения
материальной точки
в конечное

S

Векторная
величина

S

=

S

Траектория прямолинейная

S

>

S

Траектория криволинейная

Путь – длина участка
траектории, который
пройден
материальной точкой
за данный промежуток
времени

S

Скалярная
величина