

Общий случай:

$$\frac{d}{dt} \begin{pmatrix} X(t) \\ w(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f(X(t), w(t)) \\ v_{\theta}(t) \end{pmatrix}$$

Частный случай (маятник):

$$\frac{d}{dt} \begin{pmatrix} \varphi(t) \\ \omega(t) \\ g(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \omega(t) \\ -\frac{g(t)}{L} \sin \varphi(t) \\ at^3 + bt^2 + ct + d \end{pmatrix}$$

- $v_{\theta}(t)$ — параметризованная динамика
- L — длина маятника
- $g(t)$ - ускорение свободного падения, зависящее от времени
- $\theta = (a, b, c, d)^T$ - скрытый обучаемый параметр

Метод:

- NeuralODE

