

Секция «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

Восстановление линейной динамической системы по её дискретной траектории

Научный руководитель – Протасов Владимир Юрьевич

Зайцева Татьяна Ивановна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: zaitsevatanja@gmail.com

Динамические системы позволяют моделировать множество различных природных и социальных явлений, среди которых демографические, геологические, космические и другие модели. Мы рассматриваем линейную дискретную модель $x_{k+1} = Ax_k + b$ со сжимающей матрицей A . Доклад будет посвящен изучению ситуации, когда нам известно только достаточно большое количество точек из траектории системы (возможно с шумом), а порядок точек траектории, матрица A и вектор b неизвестны. Наша цель заключается в их восстановлении. Возможные приложения связаны, например, с восстановлением параметров в модели Лотки-Вольтерра, в моделях популяционной динамики и т.д. Будет рассказано про реализацию и результаты работы алгоритма в различных постановках задачи.