



Объединенный научный семинар
ИМ СО РАН, ИВМиМГ СО РАН, МЦА, кафедра ММГФ ММФ НГУ
Прикладные обратные задачи и искусственный интеллект

Руководители С.И. Кабанихин, М.А. Шишленин

7 марта, четверг

14-00 (10-00 мск)

**Существование и построение близких к оптимальным
столбцовых и крестовых аппроксимаций матриц**

А.И. Осинский

(Сколковский институт науки и технологий, ИВМ РАН)

Одним из наиболее быстрых и эффективных подходов к построению аппроксимаций матриц является крестовое разложение. Основным его преимуществом является использование небольшого числа строк и столбцов приближаемой матрицы для построения аппроксимации. Такой подход обладает невысокой вычислительной сложностью и одновременно позволяет выделить то, какие данные являются наиболее важными. Однако, ограничение в виде требования использования лишь части строк и столбцов накладывают ограничения на точность подобных аппроксимаций, а также вызывают трудности в обосновании эффективности используемых на практике алгоритмов, которые не рассматривающих все элементы матрицы для выбора этих строк и столбцов. В данном докладе будут рассмотрены нижние и верхние оценки для крестовых и столбцовых аппроксимаций матриц по спектральной норме, норме Фробениуса и норме Чебышева, которые позволяют предсказать требуемое число строк и столбцов, а также алгоритмы, достигающие этих оценок на практике. Одними из главных результатов при этом являются близость верхних и нижних оценок, а также возможность быстрого построения аппроксимаций, близких по точности к сингулярному разложению.

Трансляция Zoom: <https://us02web.zoom.us/j/82680294606?pwd=MzNZRVVvK2YwZGZhZThBUmlxM3BrUT09>

Идентификатор: 826 8029 4606 Код доступа: 191624