



**ОМСКИЙ ФИЛИАЛ
ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ
ИМ. С.Л. СОБОЛЕВА СО РАН**

ЛАБОРАТОРИЯ МЕТОДОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ
ЛАБОРАТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕХАНИКЕ

Семинар «Модели и методы обработки данных»

24 декабря 2024 г., вторник, 10:00 (MSK+3), 11:00 (MSK+4)

Заседание семинара будет проходить online

с возможностью удаленного доступа (Zoom) по ссылке:

<https://us04web.zoom.us/j/87698921692?pwd=akpNL092TldiNCtrSGRPWER0cGpDUT09>

Идентификатор конференции: 876 9892 1692 (код доступа не требуется)

Докладчик: к.ф.-м.н., с.н.с. [Тиховская Светлана Валерьевна](#)

Тема: Многосеточный алгоритм для решения нелинейного сингулярно возмущенного уравнения с двумя параметрами на сетке Шишкина

Аннотация

Рассмотрена краевая задача для нелинейного сингулярно возмущенного обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка с двумя малыми параметрами. Для линеаризации используются итерации Ньютона и Пикара. Для нахождения решения задачи на каждой итерации применяется разностная схема второго порядка на сетке Шишкина, которая сходится равномерно по обоим малым параметрам. Для уменьшения требуемого количества арифметических операций при реализации разностной схемы предлагается каскадный многосеточный алгоритм. Для повышения точности разностной схемы, применяется экстраполяция Ричардсона с использованием известных решений разностной схемы на двух сетках. Обсуждаются результаты численных экспериментов. Проведено сравнение с двухсеточным методом. Показано, что многосеточный метод требует значительно меньшего времени выполнения.
