



**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 июня 2025 г., вторник, 11:00 (MSK+3), 12:00 (MSK+4)

Каб. 15 (библиотека) ОФ ИМ СО РАН

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:** проф., д.ф.-м.н., г.н.с. [Задорин Александр Иванович](#)

**Тема:** Анализ подходов к построению формул численного дифференцирования для функций с большими градиентами

**Аннотация**

Рассматривается задача численного дифференцирования функции одной переменной с большими градиентами в области пограничного слоя. Известно, что если функция имеет большие градиенты в области пограничного слоя, то применение классических формул численного дифференцирования, основанных на дифференцировании многочлена Лагранжа, может приводить к неприемлемым погрешностям. Для того, чтобы погрешность формулы численного дифференцирования не росла из-за больших градиентов функции исследуется два подхода: применение классических формул численного дифференцирования на сетках, сгущающихся в области пограничного слоя, и построение формул численного дифференцирования, точных на погранслойной составляющей, отвечающей за большие градиенты функции в погранслойной области. Оценивается погрешность формул численного дифференцирования на сетках Шишкина и Бахвалова, широко применяемых при построении разностных схем для численного решения сингулярно возмущенных задач. Приводятся оценки погрешности рассматриваемых подходов и сравнительные результаты численных экспериментов.

---