



Факультет математики и компьютерных наук
Санкт-Петербургский государственный университет

КОЛЛОКВИУМ

четверг 24 декабря 16:15, канал Zoom 958-115-833



Михаил Сурначёв (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН)

Об эффекте Лаврентьева

Эффект Лаврентьева заключается в различии минимумов/минимизантов интегральных функционалов при рассмотрении их на "широких" и "узких" соболевских пространствах. В частности, под "узким" пространством можно понимать замыкание гладких функций в "широком" соболевском пространстве (естественное энергетическое пространство функций, на которых соответствующий интегральный функционал конечен), и тогда эффект Лаврентьева сводится к отсутствию плотности гладких функций в "широком" пространстве. Для случая соболевских пространств с переменным показателем (интегрального функционала, включающего модуль градиента функции в переменной степени) примеры эффекта Лаврентьева были построены В.В. Жиковым, и им же было получено известное логарифмическое условие на показатель, гарантирующее плотность гладких функций. Однако, в примерах Жикова существенным было то, что показатель переходил через размерность. В течение долгого времени было неизвестно, является ли условие перехода через размерность существенным для наличия эффекта Лаврентьева для пространств с переменным показателем. Я расскажу о фрактальных примерах на эффект Лаврентьева, построенных совместно с Анной Балджы и Ларсом Динингом (Билефельд), в которых показатель может лежать в любом наперёд заданном интервале. Также будут затронуты аналогичные вопросы для других моделей (соболевские пространства с весами, двухфазные функционалы, пространства Соболева-Орлича с нестепенными функциями).

Приглашаются все желающие!