

понедельник, 8 сентября 2025 года, с 16:45 до 18:20  
аудитория 16-10 и трансляция в ZOOM

**Доброхотов Сергей Юрьевич**

*Некомпактные лагранжевы многообразия, связанные  
с бильярдами, и асимптотические собственные  
функции оператора Лапласа в эллипсе.*

Задача об асимптотике собственных функций оператора Лапласа в эллиптической области с различными краевыми условиями изучалась в работах многих ученых, в частности, в статьях и монографиях В.Ф.Лазуткина. Эти асимптотики связаны с бильярдами Бирхгофа. Мы используем подход, основанный на некомпактных лагранжевых многообразиях, порожденных одномерными замкнутыми кривыми, например, каустиками типа складки. Такие многообразия в свою очередь порождают асимптотические собственные функции непрерывного спектра и отбор из них функций с нулевыми значениями на границе области дают нужные решения исходной задачи. Важную роль здесь играет связь условия квантования Бора-Зоммерфельда и теорема Грейвса, связывающие граничный эллипс и внутреннюю каустическую бильярда. С точки зрения асимптотик новый результат здесь — глобальные формулы асимптотических собственных функций в виде функции Эйри сложного аргумента.

Эта работа в значительной степени была стимулирована докладом А.Т.Фоменко и Г.В.Белозеров на Конференции памяти В.П.Маслова в 2024 и выполнена совместно с В.Е.Назайкинским, А.В.Тюриным и А.В.Цветковой.

**НАУЧНЫЙ СЕМИНАР  
“ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ”**

**Руководитель – академик А. Т. Фоменко**

**Ссылка на адрес конференции посылается только зарегистрированным пользователям**

**Мы включим Вас в рассылку после рекомендации от любого участника семинара**

**Анонсы предыдущих докладов можно посмотреть на сайте семинара**

**<http://dfgm.math.msu.su/chairsem.php>**