

21 сентября 2020

Аникин Анатолий Юрьевич  
Доброхотов Сергей Юрьевич  
Назайкинский Владимир Евгеньевич  
Цветкова Анна Валерьевна

*Равномерные асимптотические формулы в виде  
специальных функций в окрестности  
стандартных и нестандартных каустик в задачах  
с бильярдами с полужесткими стенками*

В недавних работах авторов было показано, что асимптотические собственные функции оператора  $\nabla D(x)\nabla$  в ограниченной области  $X$  на двумерной плоскости с равной нулю на границе  $\partial X$  гладкой положительной внутри  $X$  функцией  $D(x)$  связаны с так называемыми бильярдами с полужесткими стенками. Также были приведены примеры интегрируемых бильярды такого типа и соответствующие “нестандартные” торы Лиувилля, проекции которых из фазового пространства на область  $X$  ограничена стандартными и нестандартными каустиками (во втором случае- это граница  $\partial X$ ). В этом докладе мы обсуждаем общий конструктивный подход построения равномерных асимптотик в окрестности таких каустик в виде функций Бесселя и Эйри. В частности, мы показываем, что ответ представляется в параметрической форме, причем естественными параметрами в записи ответа являются координаты на соответствующих торах Лиувилля (лагранжевых многообразиях).

Работа поддержана грантом РФФ (проект 16-11-10282).

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

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

**Семинар проходит онлайн в ZOOM по понедельникам с 17:45 до 19:20**

**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>**