

**Отчет**  
**о научном визите профессора Килбаса Анатолия Александровича**  
**(Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь)**  
**в лабораторию математической физики**  
**Самарского государственного университета**  
**в рамках программы Фонда "Династия"**  
**"Краткосрочные визиты иностранных ученых**  
**в российские Научные центры" в период с 5 по 9 октября 2009 года**

Во время визита А.А.Килбаса в Самарский государственный университет были проведены следующие мероприятия.

1. Прочитаны четыре лекции для студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей Самарского государственного университета и университетов Самарской области по теории и приложениям дифференциальных уравнений дробного порядка в рамках методологической школы-конференции "Математическая физика и нанотехнологии", посвященной 40-летию возрождения Самарского государственного университета. В лекциях были представлены классические и современные результаты теории интегралов и производных дробного порядка и показано их применение к исследованию дифференциальных уравнений с обыкновенными и частными дробными производными (доказательство теорем существования и единственности, методы точного решения) и некоторым проблемам математической физики.

Место проведения лекций - 412М/м СамГУ, общее число слушателей более 80, в том числе более 20 в рамках программы повышения квалификации "Математическая физика и нанотехнологии". Презентации, лекционные материалы и видеоархив размещены на сайте лаборатории математической физики:

labmathphys.ssu.samara.ru.

2. Проведены совместные исследования с самарским математиком О.А.Репиным по исследованию разрешимости одной нелокальной краевой задачи для уравнения смешанного типа с частной дробной производной Римана-Лиувилля, краевое условие которой содержит оператор обобщенного дробного дифференцирования с гипергеометрической функцией Гаусса. Доказаны теоремы существования и единственности решения рассматриваемой задачи и выделен класс задач, допускающих решение в замкнутой форме. По результатам исследований подготовлена статья.

3. Совместно с группой самарских математиков (руководитель А.А.Андреев) проведено обсуждение возможности совместных научных исследований, касающихся матричных аналогов операторов дробного интегрирования и дифференцирования Римана-Лиувилля и их приложения к постановке и решению нелокальных краевых задач для систем вырождающихся уравнений гиперболического типа на плоскости и обоснованию корректности краевых задач для систем нелокальных дифференциальных уравнений с частными производными.

4. Совместно с группой самарских математиков (руководители И.Н.Родионова и М.В.Долгополов) проведено обсуждение возможности совместных научных исследований в области применения методов современной математической физики к решению краевых задач для уравнений в частных производных (в частности, для уравнений Эйлера-Пуассона-Дарбу), использованию граничных условий и их сшиванию, и распространению полученных результатов на случай уравнений с частными дробными производными.

02.11.2009



А.А.Килбас