



ЛАБОРАТОРИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

СЕМИНАР
по ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ
МАТЕМАТИКЕ

Среда, 21 февраля 2018 г. в 11.30

Ком. 310

**Айрян Э.А. (ЛИТ ОИЯИ), Малых М.Д. (РУДН, МГУ),
Севастьянов Л.А. (РУДН, ОИЯИ)**

**Метод конечных разностей и интегрирование
дифференциальных уравнений в конечном виде**

Аннотация

Для обыкновенных дифференциальных уравнений определенного класса, введенного французским математиком Пенлеве, можно построить конечно разностные схемы, которые сохраняют алгебраические свойства решений. В терминах задачи Коши, дифференциальное уравнение этого класса задает алгебраическое соответствие между начальными и конечными значениями. Например, уравнение Риккати $y' = p y^2 + q y + r$ задает взаимно-однозначное (бirationальное) соответствие между начальными и конечными значениями y на проективной прямой. Однако стандартные разностные схемы не сохраняют это алгебраическое свойство точного решения. Более того, схема, обладающая этим свойством, верно описывает решение не только до, но и после подвижных полюсов и сохраняет такие алгебраические свойства уравнений как ангармоническое отношение.