

миникурс **Алексея Силантьева** на тему

"Системы Калоджеро-Мозера и их обобщения"

Краткая аннотация:

Последние годы появляется много работ, касающихся различных версий систем Калоджеро—Мозера (в том числе систем Руджинарса), а так же алгебраических вопросов, связанных с этими системами. Я расскажу об известном мне многообразии систем Калоджеро—Мозера в систематической форме. Для этого будут введены различные категории систем корней и дискретных групп, ассоциированных с ними — групп Кокстера. Система Калоджеро—Мозера определённого типа обычно задаётся некоторой системой корней или группой Кокстера. У каждой такой системы есть классическая и квантовая версия.

Построение интегралов движения для систем Калоджеро—Мозера использует операторы Данкла (Дункла). Алгебраическое рассмотрение этих операторов приводит к алгебрам Чередника и к двойным аффинным алгебрам Гекке. С помощью этих алгебр строятся также (квантовые) деформированные системы Калоджеро—Мозера.

Далее я расскажу про симметрические полиномы, являющиеся собственными функциями для систем Калоджеро—Мозера. Для систем Руджинарса это — знаменитые полиномы Макдональда. Теория собственных функций связана с ядерными функциями — ядрами Q -операторов.

Наконец, классические системы Калоджеро—Мозера дают решение некоторых интегрируемых уравнений: КдФ и КП, а так же их иерархий. Для обобщения этих решений фазовые пространства систем Калоджеро—Мозера пополняются до, так называемых, пространств Калоджеро—Мозера. Эти пространства можно описывать и обобщать с помощью алгебр Чередника или теории представления колчанов. Пространства Калоджеро—Мозера связаны с классификацией правых идеалов "одномерных" алгебр Вейля и Чередника. Они так же связаны с некоммутативной алгебраической геометрией и теорией двойных скобок Пуассона.

Миникурс рассчитан на самую широкую аудиторию, прежде всего на молодых сотрудников и аспирантов нашей лаборатории и других лабораторий. Формат рассказа: часовая лекция + 30 или более минут на ВСЕ возникающие вопросы, максимально неформальная и дружеская обстановка.