

Семинар

секторов №1 и №2 Отдела современной математической физики
и сектора №2 Отдела теории конденсированных сред

состоится в четверг 5 февраля в 14:30 в аудитории им. Блохинцева (4 этаж)

**Уравнение отражения и квантовые спиновые цепочки
BC-типа с группами симметрии $SL(2, \mathbb{C})$ и $SL(2, \mathbb{R})$**

(по материалам кандидатской диссертации)

П.В. Антоненко (ПОМИ РАН, Санкт-Петербург)

Будет рассмотрена задача диагонализации В-элемента матриц монодромии квантовых некомпактных спиновых цепочек BC-типа с группами симметрии $SL(2, \mathbb{C})$ и $SL(2, \mathbb{R})$. Матрицы монодромии этих моделей удовлетворяют уравнению отражения с R-матрицей Янга. Это уравнение было введено Е.К. Скляниным конце 1980-х годов как аналог уравнения Янга-Бакстера, возникающий при построении точно решаемых моделей квантовой механики с неперiodическими граничными условиями. Из уравнения отражения следует, что В-элемент порождает коммутативное семейство операторов, определяющих интегрируемую модель. Матрица монодромии строится при помощи К-матрицы -- простейшего решения уравнения отражения (простейшего в том смысле, что элементы этой матрицы принимают числовые значения, а не операторные как в матрице монодромии), и матрицы Лакса, выражающейся через генераторы представления основной серии в случае $SL(2, \mathbb{C})$ и представления дискретной серии в случае $SL(2, \mathbb{R})$. Будет разобран неизученный ранее случай моделей с нетривиальной К-матрицей, представляющей собой общее решение уравнения отражения с R-матрицей Янга. При построении собственных функций возникает новый объект -- К-оператор, удовлетворяющий уравнению отражения с К-матрицей и матрицей Лакса модели. Мы разберем метод построения собственных функций при помощи индукции по числу узлов цепочки и увидим, как при помощи фейнмановской диаграммной техники доказывается соотношение ортогональности собственных функций и их симметрии (на примере цепочки из 1 узла).