

Представления рациональных алгебр Чередника (и всех-всех-всех)

Иван Лосев

6 марта 2017 г.

Рациональные алгебры Чередника были введены в начале 2000 Гинзбургом и Этингофом (как "рациональные вырождения" алгебр, которые придумал Чередник). Рациональная алгебра Чередника строится по группе Вейля (или, более общо, группе комплексных отражений) и параметру, который есть набор комплексных чисел. В этом курсе я планирую обсудить теорию представлений рациональных алгебр Чередника, в основном для групп Вейля типа А и В – это самые интересные случаи, и ее связи с другими разделами теории представлений – представлениями алгебр Гекке, конечных групп типа Ли, квантовых групп, и, что самое основное, аффинных алгебр Ли.

Время и место проведения: ВШЭ, с 19.04 по 28.04

Предварительный план. 6 лекций по 2.5 часа (с перерывом). Плюс некоторое количество задач, которые можно будет сдать.

1) Рациональные алгебры Чередника, мотивация и структурная теория. Категория \mathcal{O} Гинзбурга-Гуэя-Опдама-Рукье.

2) Функтор KZ из категории \mathcal{O} в категорию представлений алгебры Гекке, его свойства. Другие появления алгебр Гекке в народном хозяйстве.

3) Функторы ограничения и индукции по Безрукавникову и Этингофу, и их приложения. Связь между категорией \mathcal{O} для групп Вейля типа А и представлениями квантовых групп в типе А (по Рукье и И.Л.).

4) Действия аффинных алгебр Ли на категориях \mathcal{O} для алгебр Ли (по Шан и Вассеро-Шан).

5) Формулы для характеров и связь с параболическими категориями \mathcal{O} для аффинной \mathfrak{gl}_n .

Пререквизиты. Аффинные алгебры Ли и их представления, в основном, интегрируемые. Всякий категорный нонсенс. На этот раз, почти ничего из геометрии. Знакомство с категориями \mathcal{O} для полупростых алгебр Ли, квантовыми группами и алгеброй дифференциальных операторов приветствуется.