

Отчёт Алексея Ильина за 2021 год

Результаты

Опубликована статья [IR2]. Опубликован препринт [IMR]. В препринте изучается вопрос о простоте спектра семейства подалгебр Бете янгиана параметризованных компактификацией Делиня-Мамфорда $\overline{M_{0,n+2}}$. Доказана цикличность действия подалгебр Бете в ручных представлениях янгиана при общих значениях параметров представления. Найдены необходимые условия действия с простым спектром для вещественных форм пространства $\overline{M_{0,n+2}}$ – расщепимой и компактной. В первом случае вывод применим к любому ручному представлению янгиана, во втором случае – для тензорных произведений модулей Кириллова-Решетихина.

Опубликованные и поданные в печать работы

[IR3] A. Ilin, L. Rybnikov *On classical limits of Bethe subalgebras in Yangians*. Transformation Groups 26, 537–564 (2021)

[IMR] A. Ilin, I. Mashanova-Golikova, L. Rybnikov *Spectra of Bethe subalgebras of $Y(\mathfrak{gl}_n)$ in tame representations*. arXiv:2109.03170, отправлено в журнал Letters in Mathematical Physics

Научные конференции и доклады на семинарах

- Семинар “Геометрическая теория представлений”, Торонто, Канада, доклад "Spectra of Bethe subalgebras of Yangian $Y(\mathfrak{gl}_n)$ "

Итоги за три года

За три года опубликовано три статьи и один препринт, три из них в соавторстве. Помимо указанных выше статьи и препринта это статьи:

[I] А. Ильин *О максимальнойности некоторых коммутативных подалгебр янгианов*. Функциональный анализ и его приложения, 53:4 (2019), 85-88

[IR2] A. Ilin, L. Rybnikov *Bethe Subalgebras in Yangians and the Wonderful Compactification* Communications in Mathematical Physics volume 372, pages 343–366 (2019)

Удалось частично изучить подалгебры Бете в янгианах произвольного типа, в частности продолжить пространство параметров до чудесной компактификации присоединённой группы Ли. На основе этих и предыдущих результатов была защищена диссертация на математическом факультете НИУ ВШЭ.

Помимо этого частично исследован вопрос о простоте спектра подалгебр Бете в ручных представлениях янгиана, получены достаточные условия простоты спектра. Из запланированного не удалось полностью классифицировать предельные подалгебры Бете, параметризованные тором, в случае произвольной алгебры Ли. Также продолжается работа по приложению полученных результатов к теории кристаллов.