

Шашки Фейнмана: отражение внутри тонкой пленки

Научный руководитель – Скопенков Михаил Борисович

Ожегов Фёдор Юрьевич

Аспирант

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет математики, Москва, Россия

E-mail: ozhegov19@yandex.ru

Фейнман дал знаменитое элементарное введение в квантовую теорию, рассказав об отражении света внутри тонкой пленки. Мы придадим его рассуждениям математическую строгость, сохраняя их простоту, а так же используем другую его идею. Полученная модель приводит к точным количественным результатам и позволяет нам вывести хорошо известную из оптики формулу. В ходе вывода мы будем использовать игрушечный пример фермионных наблюдаемых Смирнова, а также — трансфер матрицы и спектральные радиусы. Следующий шаг в этом направлении — квантовые блуждания и шести вершинная модель.

Источники и литература

- 1) Feynman, R.P.: QED: The Strange Theory of Light and Matter. Princeton University Press, New York (2006)
- 2) Skopenkov, M., Ustinov, A.: Feynman checkers: towards algorithmic quantum theory. Russian Math. Surveys. 77:3(465), 73–160 (2022). arXiv:2007.12879.
- 3) Duminil-Copin, H.: Lectures on the Ising and Potts models on the hypercubic lattice. PIMS-CRM Summer School in Probability. Cham: Springer International Publishing, 35–161 (2017)