



ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Семинар научного отдела вычислительной физики

Вторник 23 апреля 2019 г., 15.00

Ком. 310

Дьяконов И.В.

(Центр квантовых технологий МГУ)

Оптимизация структуры линейно-оптических интерферометров для реализации многофотонных квантовых гейтов

Доклад посвящен проблеме оптимального проектирования линейно-оптических интерферометров для реализации многокубитных квантовых гейтов. Многокубитные линейно-оптические преобразования обладают вероятностной природой ввиду отсутствия механизма взаимодействия между фотонами в линейных оптических схемах. Под оптимальным проектированием понимается поиск интерферометрической схемы, преобразующей входное фоковское состояние, которая обеспечивает наибольшую вероятность выполнения выбранной операции или приготовления соответствующего состояния на выходе интерферометра. Задачу можно сформулировать как поиск решения системы полиномиальных уравнений относительно коэффициентов унитарной матрицы, описывающей линейно-оптический интерферометр, и вероятности успешного выполнения выбранной операции. В докладе будет представлен анализ современных результатов, полученных в данной области, а также изложены данные текущих численных экспериментов по оптимизации структуры линейно-оптических интерферометров.