

Отчет

О научном визите профессора П. Шора (МТИ Бостон США)

В ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН в рамках программы Фонда «Династия» «Краткосрочные визиты иностранных ученых в Россию» с 15 по 19 сентября 2010 года.

В ходе визита П. Шора состоялись следующие научные мероприятия:

Проф. П. Шор выступил на теоретическом семинаре (16 сентября, ИФП им. П.Л. Капицы, Москва) с докладом «Квантовый алгоритм факторизации («алгоритм Шора»)), посвященном детальному изложению самого знаменитого квантового алгоритма, позволяющего решать задачи нахождения порядка, факторизации и нахождения дискретного логарифма.

Позже (в тот же день) Проф. П. Шор выступил на общеинститутском семинаре в МИАН им. В.А. Стеклова РАН с докладом «Структура унитарных отображений и асимптотическая квантовая гипотеза Биркгофа», посвященному вопросу о возможности обобщения теоремы Биркгофа о бистохастических матрицах на квантовые каналы, и классификации унитарных каналов.

После обоих семинаров, а также в другие дни в течении визита, состоялись обсуждения возможностей квантовых компьютеров и квантовых алгоритмов, квантовой метрологии, особенностей квантового преобразования Фурье, структуры запутанных состояний в различных случаях, проверки неравенств Белла, а также квантовых каналов и их математического описания. В обсуждениях приняли участие сотрудники ИТФ им. Л.Д. Ландау РАН, МИАН им. В.А. Стеклова РАН, МФТИ, МГУ.

04.10.2010



Проф. П. Шор

Report

On the scientific visit of Professor P. Shor (MIT Boston USA) to Landau Institute RAS under the Foundation "Dynasty" program "Short-term visits of foreign scientists to Russia" from 15 to 19 September 2010.

During the visit of Prof. P. Shor following scientific events took place:

Prof. P. Shor gave a talk at the theoretical seminar (16 September, Kapitza Inst., Moscow) on "Quantum factoring algorithm (Shor's algorithm)", devoted to a detailed description of the most famous quantum algorithm that allows to solve the problems of factoring numbers and calculating of discrete logarithms.

Later (same day) Prof. P. Shor gave a talk at the seminar in Steklov Mathematical Institute on "The structure of unital maps and asymptotic quantum Birkhoff conjecture" devoted to the question of the possibility of generalization of the Birkhoff theorem on doubly stochastic matrices in quantum channels, and classification of unital channels.

After both seminars, as well as on the other days during the visit, discussions were held on the abilities of quantum computers and quantum algorithms, quantum metrology, the subtleties of the quantum Fourier transformation, the structure of entangled states in different cases, verification of Bell's inequalities and quantum channels and their mathematical description. The discussions were attended by members of the Landau Institute, Steklov Mathematical Institute, MIPT, Moscow State University.

04.10.2010



Prof. P. Shor