

25 марта 2024

## Кулик Сергей Павлович

### *Квантовые вычисления: прогнозы и препятствия*

Значительный прогресс в технике физического эксперимента в конце XX — начале XXI веков обусловил и бурный рост семейства технологий, ставящих своей целью построение квантовых вычислительных устройств. Необходимые для этого теоретические основы можно считать хорошо разработанными на протяжении последних 30 лет; проблема состоит в том, каким образом реализовать имеющиеся теоретические знания в конкретные устройства так, как это было сделано во второй половине XX века с классическими вычислителями.

В докладе приведена краткая справка о состоянии отрасли “Квантовые вычисления”, рассмотрены основные физические платформы — нейтральные атомы и ионы в ловушках, квантовые вычисления на основе нейтральных атомов и ионах в ловушках, на основе сверхпроводящих цепей и фотонных чипов. Отдельно рассматривается ситуация в РФ. В основном, сделан акцент лишь на одном критериальном аспекте квантовых вычислений — масштабировании при учете квантовых ошибок. На нескольких примерах показаны масштабы «бедствия» - оценки необходимых ресурсов вряд ли можно назвать оптимистическими. Вместе с тем, автор, давно работающий в области квантовых технологий, отнюдь не является пессимистом; скорее занимаемая позиция относится к разряду “реалистичных оптимистов”.

#### НАУЧНЫЙ СЕМИНАР “ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ”

Руководитель – академик А. Т. Фоменко

Семинар проходит онлайн в ZOOM по понедельникам с 16:45 до 18:20

Ссылка на адрес конференции посылается только зарегистрированным пользователям

Мы включим Вас в рассылку после рекомендации от любого участника семинара

Анонсы предыдущих докладов можно посмотреть на сайте семинара

<http://dfgm.math.msu.su/chairsem.php>