

Семинар «Геометрические структуры на многообразиях»

Семинар состоится 07 октября 2021 года

Семинар пройдет в аудитории 306, Усачева 6. Начало в 18:30.

Лёва Суханов " Квантовые коды и Z_2 -систолическая свобода "

Квантовые коды - важная часть науки про квантовые вычисления, примерно это вопрос о том, как можно подавлять или исправлять случайные ошибки в квантовом состоянии. Забавным образом, одна из важнейших конструкций квантового кода оказывается связана с вопросами про систоли: требуется максимизировать длину минимальной петли на торе фиксированной площади.

Небольшое обобщение этих вопросов приводит к задаче о "систолической свободе" - поиске ситуаций, когда произведение объемов минимального нетривиального k -цикла на объём минимального нетривиального $n-k$ цикла не ограничен при фиксированном объёме многообразия.

Над Z есть множество примеров, построенных Громовым. Над Z_2 эти примеры не работают, и Громов предположил, что скорее всего над Z_2 данный феномен и не наблюдается, однако М. Фридман (в статье z_2 systolic freedom and quantum codes) смог построить пример. Я попробую про него рассказать - и, если останутся силы, про ещё какие-нибудь связанные сюжеты, дающие более эффективные асимптотически квантовые коды.

Знать квантовую механику для понимания не обязательно, все необходимые конструкции я введу.