

Научно-исследовательский семинар «*Математические вопросы кибернетики*»

В пятницу, **20 февраля 2026 г.**, состоится доклад:

Калачев Глеб Вячеславович, Ефимов Алексей Андреевич (Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова)

«О сложности укладок схем из функциональных элементов на графах».

Аннотация доклада. Исследуется сложность укладок схем из функциональных элементов (СФЭ) на графах. В терминах укладок СФЭ на графах с ограничениями можно определить многие известные модели схем: планарные схемы, клеточные схемы, объемные схемы, многослойные клеточные схемы и некоторые другие. В частности, d -мерные клеточные схемы представляют собой укладки СФЭ на d -мерных решетках. Рассматривается функция сложности перехода: насколько может возрасти сложность реализации булева оператора при переходе от СФЭ к укладкам на графах.

В докладе будут представлены результаты о соотношении сложности СФЭ и укладок на графах. С одной стороны, предложен метод, позволяющий уложить СФЭ сложности N на d -мерную решетку со сложностью порядка $N^{d/(d-1)}$. С другой стороны, для операторов умножения на случайные разреженные двоичные матрицы получена общая нижняя оценка через размеры сепараторов графов, на которые укладывается схема. В частности, для укладок на прямоугольные решетки эта нижняя оценка совпадает по порядку с верхней, что дает точный порядок функции сложности перехода от СФЭ к d -мерным клеточным схемам. Кроме того, полученные оценки показывают, как изменяется сложность перехода от модели СФЭ к укладкам на графах в зависимости от числа проводов, которые разрешается укладывать в одно ребро, и числа функциональных элементов, которые разрешается укладывать в одну вершину.