

**Научно-исследовательский семинар по троичной вычислительной
технике и трехзначной логике**

В понедельник 21 апреля 2025 года состоится доклад

**Применение троичной сбалансированной системы счисления
для повышения точности вычислений**

В.М. Гиниятуллин✉, Д.В. Блинова✉, Т.Б. Купбаев

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет, Уфа, Россия

Аннотация доклада

Доклад посвящен использованию троичной сбалансированной системы счисления для вычисления элементов обратной матрицы для плохо обусловленных матриц. Обусловленность матрицы характеризует, насколько сильно решение системы линейных уравнений может изменяться в зависимости от малых возмущений в данных. Чем больше значение обусловленности, тем чувствительнее матрица к малым изменениям в данных. В качестве примера плохо обусловленной матрицы приводится матрица Гильберта размерностью три на три, на основе известного выражения вычислены истинные значения элементов обратной матрицы Гильберта. Приводится оценка погрешностей вычисления элементов обратной матрицы Гильберта, полученных с различной степенью точности вычислений в двоичной системе счисления (с помощью компьютера, программная реализация на языке Си) и в троичной сбалансированной системе счисления (вычисления проводились вручную). Сравнение результатов вычислений производится в десятичной системе счисления. Показано, что использование троичной сбалансированной системы счисления позволяет снизить погрешность вычислений элементов плохо обусловленной матрицы в несколько раз (в 2 и более раза на данных низкой точности и в 5 и более раз на более точных данных).