

Миникурс лаборатории им. Чебышева  
ПЕСОЧНАЯ МОДЕЛЬ В КОМБИНАТОРИКЕ

Никита Калинин, Мехико, CINVESTAV

**Время:** лекции состоятся 5, 6 и 7 сентября, в 17:15

**Место:** лаборатория Чебышева, ауд. 413, 14-я линия В.О., 29

Критическое состояние системы — это состояние, в котором дальнейшая эволюция системы существенно отличается от эволюции типичного состояния. *Самоорганизующаяся критичность* — это свойство системы достигать критического состояния в ходе эволюции из любого начального состояния. Песочная модель является первым математическим примером самоорганизующейся критичности.

Так она появилась в физике — но до этого уже была определена несколько раз, в комбинаторике и теории чисел.

По существу, *песочная модель* является графом, в вершинах которого лежат песчинки. Если количество песчинок в вершине  $A$  больше или равно степени  $A$ , то каждый сосед  $A$  забирает по одной песчинке из  $A$  — такая операция называется *обвалом*. Основной объект изучения — релаксация, выполнение обвалов пока это возможно.

Сначала я дам обзор песочной науки, включая историческую справку и мотивации. Затем мы определим песочную группу и обсудим её связь с основными деревьями графа.

Далее мы изучим теорию дивизоров на графах (которая во многом параллельна теории дивизоров на алгебраических кривых) и докажем теорему Римана-Роха для графов.

Миникурс из трёх лекций рассчитан на студентов младших курсов (достаточно минимального знакомства с теорией графов). Часть курса будет посвящена совместному решению упражнений.

