

КАФЕДРАЛЬНЫЙ СПЕЦСЕМИНАР
Динамические системы и их приложения

Время: четверг - 18:30, аудитория 447 (2-й гуманитарный корпус)

Семинар будет посвящён обсуждению и решению различных задач теории динамических систем, теории чисел, функционального анализа и математической физики. Основные темы осеннего семестра: алгебраические и геометрические свойства динамических систем, аддитивная комбинаторика, диофантовы аппроксимации, эргодический подход к геометрии групп, символическая динамика, адические системы и сложность динамических систем, некоторые задачи теории аппроксимации действий с инвариантной мерой, солитоны и их связь со спектральной теорией динамических систем.

Первое заседание — 27 сентября 2012 г.

СПЕЦКУРС
Введение в аддитивную комбинаторику

*Лекции проходят в Независимом университете,
по понедельникам в 17:30, аудитория 303*

Лектор — проф. И.Д. Шкредов

ПРОГРАММА КУРСА

- Введение. Простейшие соотношения между размерами сумм множеств. Неравенство Плуонке. Универсальные множества.
- Анализ Фурье на абелевых группах. Равномерные множества первого порядка. Теорема Рота.
- Структура множеств с малым удвоением. Леммы о покрытиях. Теорема Фреймана в группах с кручением.
- Теорема Балого-Семереди-Гауэрса. Нормы Гауэрса, равномерные множества старших порядков.
- Свойства множеств Бора.
- Большие тригонометрические суммы. Теорема Фреймана, общая схема доказательства.
- Почти периодичность сверток характеристических функций. Арифметические прогрессии в суммах множеств.
- Теорема Фреймана, полиномиальная гипотеза Боголюбова — современные оценки.
- Конструкция Беренда множеств без решений аффинных уравнений. Верхние оценки.
- Теорема Семереди-Трёттер, выпуклые множества. Суммы произведений: вещественный случай.
- Суммы произведений: конечные поля, равномерная распределенность мультипликативных подгрупп.
- Проблема Какея.

Спецкурс будет проходить в Независимом университете по понедельникам в 17:30, ауд. 303. Первое занятие — 24-го сентября.

СПЕЦКУРС

Эргодическая теория и некоторые задачи классического анализа

Время: четверг - 16:45, аудитория 447 (2-й гуманитарный корпус)

Лектор — к.ф.-м.н. А.А. Приходько

Спецкурс ориентирован на студентов 1–3 курсов. Первая часть курса представляет собой элементарное введение в динамические системы и эргодическую теорию. Мы рассмотрим следующие темы: примеры и основные конструкции динамических систем, эргодическая теорема, динамическая энтропия и сложность, спектральные инварианты. Вторая часть курса посвящена задачам исследования свойств сингулярных вероятностных распределений, восходящим к работам Зигмунда, Харди и Литлвуда, и обсуждению взаимосвязи этого круга задач с конструкциями спектральной теории.

Первая лекция — 20 сентября 2012 г.

СПЕЦКУРС-ПРАКТИКУМ

Введение в методы динамической визуализации с приложениями к теории дифференциальных уравнений

Время: суббота - 15:00, аудитория 12-07 (ГЗ)

Лекторы — к.ф.-м.н. А.А. Приходько, И.В. Щуров

В нашем спецкурсе мы изучим несколько простейших приемов визуализации динамических систем, фазовых портретов дифференциальных уравнений, самоподобных и фрактальных структур, а также некоторых конструкций дискретной геометрии. Мы познакомимся с несколькими компьютерными технологиями визуализации, а также разберем соответствующие математические модели. Спецкурс ориентирован на студентов 1–3 курсов.

Слушателей просим записаться, отправив сообщение на адрес: sasha.prihodko@gmail.com

Первая лекция — 22 сентября 2012 г.