

Научно-образовательный центр при МИАН

Весенний семестр 2007/2008

Спецсеминар в НОЦ МИАН для студентов и аспирантов

Динамика наносистем

Руководители спецсеминара:

**Валерий Васильевич Козлов,
Игорь Васильевич Волович,
Олег Георгиевич Смолянов,
Сергей Владимирович Козырев**

Программа спецсеминара

Цель спецсеминара – помочь студентам и аспирантам сделать первые шаги в научной работе. Поэтому предполагаются не только лекции руководителей семинара, но и доклады участников семинара по предложенным для выступлений и исследований темам.

На семинаре изучаются математические аспекты теории наносистем. Наносистемы, т.е. системы размером 1–100 нанометров, состоящие из нескольких десятков, сотен или тысяч атомов или молекул, занимают промежуточное положение между микро- и макро-системами; именно на уровне наносистем происходит переход от обратимого по времени поведения к необратимому и от квантовой динамики к классической. Важные вклады в решение проблемы необратимости внесли работы Больцмана, Пуанкаре, Гильберта, фон Неймана, Онсагера, Боголюбова, Колмогорова, Пригожина, «гиперболическая революция» 1960-х годов, исследования турбулентности, эргодичности, странных аттракторов, классического и квантового хаоса, проблемы измерений в квантовой механике, однако в значительной степени проблема остается открытой.

Внимание семинара будет сосредоточено на исследовании проблемы необратимости и пограничного между обратимым и необратимым поведения в моделях наносистем, однако близкие математические проблемы возникают также при исследовании процессов эволюции, релаксации, самоорганизации в различных биологических, экономических, информационных системах.

Будут рассматриваться квантовая механика наносистем, основное уравнение динамики наносистем, эргодичность классических и квантовых динамических систем, метод слабого предела в механике, метод стохастического предела в квантовой теории, метод неравновесного статистического оператора и другие современные методы математического исследования динамических систем.

Семинар работает по средам с 18:00, ауд. 430. Вход свободный.

Адрес: ул. Губкина, 8 (м. Академическая, Ленинский проспект).

Для справок: Тел. 135 14 49. email: kozyrev@mi.ras.ru,

<http://www.mi.ras.ru/> (Научно-образовательный центр).