



# ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Четверг, 21 апреля 2011 г., в 15.00**

**ком. 407**

**Никонов В.В.**

(Тверской государственной университет)

**Математическое моделирование и  
исследование устойчивости сферически-симметричных  
гравитирующих скалярных конфигураций**

(по материалам кандидатской диссертации)

В данном сообщении рассматриваются статические черные дыры и частице-подобные конфигурации гравитирующего нелинейного скалярного поля с минимальной связью в рамках общей теории относительности. Получено точное общее решение обратной задачи для сферически-симметричных конфигураций в виде интегральных формул, по которым можно найти метрику пространства-времени и соответствующий потенциал самодействия по заданной функции поля.

Изучается устойчивость статической скалярной конфигурации относительно радиальных возмущений скалярного поля в линейном приближении. Рассматривается самосогласованная постановка задачи, в которой фоновая геометрия не статична и учитываются возмущения метрики, индуцированные флуктуациями скалярного поля. Задача редуцирована к одному волновому уравнению и соответствующему уравнению Шредингера для квазинормальных мод. Получена общая форма эффективного потенциала и рассмотрена устойчивость вакуумных черных дыр относительно флуктуаций скалярного поля.

Разработан комплекс программ для численного моделирования топологических геонов с фантомным скалярным полем и заданным потенциалом. Построена новая математическая модель, основанная на двухпараметрическом семействе асимптотически плоских точных решений уравнений Эйнштейна для скалярного поля с положительным кинетическим членом и асимптотически положительным потенциалом самодействия.