



Объединенный институт ядерных исследований
ЛАБОРАТОРИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
им. Н. Н. Боголюбова

Семинар
"ТЕОРИЯ АДРОННОГО ВЕЩЕСТВА ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ"

Руководители: Э.-М. Илгенфритц и О. В. Теряев

Семинар состоится
в среду 25 сентября в 16.00
в аудитории им. Д. И. Блохинцева (4 этаж)

R. G. Nazmitdinov
(BLTP JINR)

Elements of Random Matrix Theory and chaos-order transition in finite quantum systems

We briefly discuss basic elements of Random Matrix Theory which can be used for analysis of spectra of many-body systems. Considering different systems such as atomic nuclei, quantum dots and quantum billiards, we demonstrate the universality of the Random Matrix approach as a tool to detect the chaos-order transition in finite Fermi systems. It is shown that this transition occurs at certain conditions which give rise to dynamical symmetries in chaotic dynamics of fermions.

Элементы теории случайных матриц и переход хаос-порядок в конечных квантовых системах

Кратко обсуждаются основные элементы теории случайных матриц, используемые для анализа спектра многочастичных систем. На ряде примеров, таких как: атомные ядра, квантовые точки и квантовые бильярды, демонстрируется универсальность методов случайных матриц для детектирования перехода типа хаос-порядок в конечных ферми-системах. Показано, что такой переход обусловлен возникновением при определенных условиях динамических симметрий в хаотической динамике фермионов.