

**Динамические системы и эргодическая теория**  
(курс по выбору, весна 2016 г.)

А.И. Буфетов, А.В. Клименко

Этот курс будет посвящён двум разделам теории динамических систем.

Первый из них — гиперболическая динамика. Она изучает большой класс так называемых (равномерно) гиперболических систем, обладающих экспоненциальной неустойчивостью траекторий (траектории, начинающиеся из маленькой окрестности, разбегаются друг от друга экспоненциально быстро). Парадоксальным образом, такие системы являются структурно устойчивыми: если рассмотреть близкую систему, она будет переводиться в исходную гомеоморфизмом. Гиперболические системы обладают и другими замечательными свойствами, например, их динамика эквивалентна марковской цепи. В курсе будут изложены основные результаты о равномерно гиперболических системах, а также некоторые сведения о системах beyond uniform hyperbolicity.

Второй раздел курса — это теория детерминантных точечных процессов и связанных с ними ортогональных полиномиальных ансамблей. Такие случайные процессы возникают, например, в различных задачах комбинаторного плана (замощения и т. п.).

*Курс **можно** выбирать студентам, сдавшим одноимённый курс в прошлом, 2014/15 году, — пересечения будут невелики, но **нельзя** выбирать студентам, сдавшим такой курс в позапрошлом, 2013/14 году.*

*Хорошим, хотя и необязательным дополнением к курсу послужат научноисследовательские семинары «Геометрия и динамика» и «Представления и вероятность».*

*Курс будет читаться на английском языке при наличии слушателей, не владеющих русским языком.*

**Dynamical Systems and Ergodic Theory**  
(elective course, spring semester of 2016)

A.I. Bufetov, A.V. Klimenko

This course will be devoted to two areas of theory of dynamical systems.

The first one is the theory of (uniformly) hyperbolic dynamical systems, which are the systems with exponentially fast divergence of trajectories. Paradoxically, these systems are structurally stable (this means that a slightly perturbed system is conjugated to the initial one by a homeomorphism). Hyperbolic systems have many other interesting properties, e. g. their dynamics is conjugated to a Markov chain. In the course we will discuss fundamental results on these systems, as well as some properties of systems “beyond uniform hyperbolicity”.

The second area is the theory of determinantal point processes and orthogonal polynomial ensembles related to these processes. Determinantal processes emerge in various problems of combinatorial type (e.g. tilings).

*The course **can be chosen** by students that took the course with the same name at spring semester of 2015 (intersections will be quite small), but it **cannot be chosen** by ones that took the course with the same name at spring semester of 2014.*

*A good, but not necessary supplement for the course are research seminars “Geometry and Dynamics” and “Representations and Probability”.*

*The course will be read in English if necessary.*