Максим Евгеньевич Липатов
доцент, к.ф.-м.н.
кафедра теории динамических систем

Область интересов: эргодическая теория

Литература:

- В.И. Арнольд, А. Авец. Эргодические проблемы классической механики. Ижевск: РХД, 1999.
- Я.Г. Синай. Введение в эргодическую теорию. М.: ФАЗИС, 1996.
- П.Р. Халмош. Лекции по эргодической теории. Ижевск: РХД, 1999.

# Возвращаемость

- теорема Пуанкаре о возвращении — возвращаемость в фазовом пространстве
- кратная возвращаемость, см. Furstenberg

$$\mu(A \cap T^{-n}A \cap T^{-2n}A \cap \ldots \cap T^{-kn}A) > 0$$

- возвращаемость значений функций

$$f_n(x) = f(T^{n-1}x) \ldots f(Tx)f(x)$$

см. K.Schmidt, на группах Ли: Л. (2013)

# Эргодические теоремы

- теорема Биркгофа

$$\frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1} f(T^k x) \to \int f(x)\, d\mu$$

- мультипликативная эргодическая теорема Оселедца

$$A_n(x) = A(T^{n-1}x)\dots A(Tx)A(x) \sim \Lambda^n(x)$$

- обобщения для потоков: Л. - Степин (2016), Л. (2021)

# Гиперболичность

Пример: Arnold cat map

$$(x, y) \mapsto (x + y, x + 2y) \pmod 1$$

Квантовая гиперболичность?

Спецкурс "Избранные вопросы эргодической теории". Тематика: гладкая эргодическая теория:

- МЭТ
- неравномерная гиперболичность
- неравенство Маргулиса-Рюэлля и формула Песина для энтропии

Первое занятие — 3 марта

# Контакты

E-mail: maxim.lipatov@gmail.com

Спецкурс: среда, 16.45 – 18.20, ауд. 16-09а.