

Темы курсовых работ 2014 г. В.В.Чепыжов

1-2 курс.

Изучение свойств почти периодических и трансляционно-компактных функций на оси и на полуоси времени.

Изучение глобальных аттракторов диссипативных динамических полугрупп.

2-3 курс.

Глобальные аттракторы конечномерных динамических систем, порождаемых системами автономных ОДУ. Исследование структуры глобальных аттракторов.

Оценки хаусдорфовой и фрактальной размерности инвариантных множеств и аттракторов конкретных конечномерных динамических систем, порождаемых с помощью теоремы Дуади-Остерле и ее обобщений.

Изучение глобальных аттракторов неавтономных диссипативных динамических систем.

Построение инерциальных многообразий для конечномерных автономных и неавтономных динамических систем, порождаемых системами ОДУ.

3-4 курс.

Глобальные аттракторы бесконечномерных динамических систем, порождаемых нелинейными автономными и неавтономными уравнениями в частных производных. Изучение структуры, размерности и колмогоровской энтропии глобальных аттракторов конкретных диссипативных уравнений.

Изучение регулярных глобальных аттракторов бесконечномерных динамических систем, а также их возмущений, включая сложные случаи неавтономных и сингулярных возмущений.

Инерциальные и интегральные многообразия бесконечномерных динамических систем, порождаемых квазилинейными уравнениями с частными производными.

Литература:

1. А.В. Бабин, М.И. Вишик, Аттракторы эволюционных уравнений, Наука, М., 1989; англ. пер.: A.V. Babin, M.I. Vishik, Attractors of evolution equations, Stud. Math. Appl., 25, North-Holland, Amsterdam, 1992.
2. R. Temam, Infinite-dimensional dynamical systems in mechanics and physics, Appl. Math. Sci., 68, Springer-Verlag, New York, 1988.
3. J.K. Hale, Asymptotic behavior of dissipative systems, Math. Surveys Monogr., 25, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1988.
4. O.A. Ladyzhenskaya, Attractors for semigroups and evolution equations, Lezioni Lincei, Cambridge University Press, Cambridge, New-York, 1991.
5. И.Д. Чуешов, Введение в теорию бесконечномерных динамических систем, Акта, Харьков, 1999; англ.пер.: I.D.Chushov, Introduction to the Theory of Infinite-Dimensional Dissipative Systems, Acta, Kharkov, 2002.
6. G.Sell, Y.You, Dynamics of Evolutionary Equations, Springer-Verlag, New York, 2002.
7. V.V. Chepyzhov, M.I. Vishik, Attractors for equations of mathematical physics, Amer. Math. Soc. Colloq. Publ., 49, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2002.