Литература по курсу «Классические интегрируемые системы»

(В.Э. Адлер, весенний семестр 2020)

Основные учебники:

- [1] В.Е. Захаров, С.В. Манаков, С.П. Новиков, Л.П. Питаевский. Теория солитонов. Метод обратной задачи, М.: Наука, 1980.
- [2] М. Абловиц, Х. Сигур. Солитоны и метод обратной задачи. М.: Мир, 1987.
- [3] А. Ньюэлл. Солитоны в математике и физике. М.: Мир, 1989.

Учебники с уклоном в дифференциальную алгебру:

- [4] Л.В. Овсянников. Групповой анализ дифференциальных уравнений, М.: Наука, 1978.
- [5] Н.Х. Ибрагимов. Группы преобразований в математической физике. М.: Наука, 1983.
- [6] П. Олвер. Приложения групп Ли к дифференциальным уравнениям. М.: Мир, 1989.

Учебники с уклоном в приложения:

- [7] Р. Додд, Дж. Эйлбек, Дж. Гиббон, Х. Моррис. Солитоны и нелинейные волновые уравнения. М.: Мир, 1988.
- [8] Н.Н. Ахмедиев, А. Анкевич. Солитоны. М.: Физматлит, 2003.

Разные хорошие книжки:

- [9] Дж.Б. Уизем. Линейные и нелинейные волны. М.: Мир, 1977.
- [10] В.А. Марченко. Операторы Штурма-Лиувилля и их приложения. Киев, Наукова думка, 1977.
- [11] У. Миллер. Симметрия и разделение переменных, М.: Мир, 1981.
- [12] Р. Буллаф, Ф. Кодри (ред.) Солитоны. М.: Мир, 1983.
- [13] Дж.Л. Лэм. Введение в теорию солитонов. М.: Мир, 1984.
- [14] Л.А. Тахтаджян, Л.Д. Фаддеев. Гамильтонов подход в теории солитонов. М.: Наука, 1986.
- [15] V.E. Zakharov (ed). What is Integrability? Springer-Verlag, 1991.
- [16] О.И. Богоявленский. Опрокидывающиеся солитоны. Нелинейные интегрируемые уравнения. М.: Наука, 1991.
- [17] C. Rogers, W.K. Schief. Bäcklund and Darboux transformations. Geometry and modern applications in soliton theory. Cambridge University Press, Cambridge, 2002.
- [18] А.Г. Рейман, М.А. Семёнов-Тян-Шанский. Интегрируемые системы. Теоретико-групповой подход. Москва–Ижевск: ИКИ, 2003.
- [19] А.И. Бобенко, Ю.Б. Сурис. Дискретная дифференциальная геометрия. Интегрируемая структура. РХД, 2010.

Mathematica:

- [20] S. Wolfram. The Mathematica Book, 5th ed., Wolfram Media, 2003.
- [21] R.H. Enns, G.C. McGuire. Nonlinear Physics with *Mathematica* for Scientists and Engineers. Birkhäuser, Boston, 2001.

Популяризация:

- [22] А.М. Виноградов, И.С. Красильщик, В.В. Лычагин. Введение в геометрию нелинейных дифференциальных уравнений М.: Наука, 1986.
- [23] А.Т. Филиппов. Многоликий солитон. М.: Наука, 1990.

Некоторые исторические статьи:

- [24] N.J. Zabusky, M.D. Kruskal. Interaction of “solitons” in a collisionless plasma and the recurrence of initial states. *Phys. Rev. Let.* **15:6** (1965) [240–243](#).
- [25] C.S. Gardner, J.M. Greene, M.D. Kruskal, R.M. Miura. Method for solving the Korteweg–de Vries equation. *Phys. Rev. Let.* **19:19** (1967) [1095–1097](#).
- [26] M. Toda. Vibration of a chain with nonlinear interaction. *J. Phys. Soc. Jpn.* **20** (1967) [431–436](#).
- [27] P.D. Lax. Integrals of nonlinear equations of evolution and solitary waves. *Comm. Pure Appl. Math.* **21** (1968) [467–490](#).
- [28] В.Е. Захаров, А.Б. Шабат. Точная теория двумерной самофокусировки и одномерной автомодуляции волн в нелинейных средах. *ЖЭТФ* **61:1** (1971) [118–134](#).
- [29] А.В. Гуревич, Л.П. Питаевский. Распад начального разрыва в уравнении Кортевега–де Вриза. *Письма в ЖЭТФ* **17:5** (1973) [268–271](#).
- [30] H.D. Wahlquist, F.B. Estabrook. Bäcklund transformations for solutions of the Korteweg–de Vries equation. *Phys. Rev. Let.* **31:23** (1973) [1386–1390](#).
- [31] S.P. Novikov. С.П. Новиков. Периодическая задача для уравнения Кортевега–де Фриза. I. *Функц. анализ и его прил.*, **8:3** (1974) [54–66](#).
- [32] С.В. Манаков. О полной интегрируемости и стохастизации в дискретных динамических системах *ЖЭТФ* **67** (1974) [543–555](#).
- [33] И.М. Гельфанд, Л.А. Диккий. Асимптотика резольвенты Штурм–Лиувиллевских уравнений и алгебра уравнений Кортевега–де Фриза. *Успехи мат. наук* **30:5** (1975) [67–100](#).