



Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. 2024. Т. 32, № 1
Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedeniy. Applied Nonlinear Dynamics. 2024;32(1)

Редакторская заметка
УДК 530.182

DOI: 10.18500/0869-6632-003087
EDN: WHWCPP

Кафедре динамических систем СГУ на базе СФ ИРЭ РАН — 25 лет

А. П. Кузнецов, Н. М. Рыскин

Саратовский филиал Института радиотехники и электроники
им. В. А. Котельникова РАН, Россия

E-mail: ✉ apkuz@rambler.ru, RyskinNM@info.sgu.ru

Поступила в редакцию 19.06.2023, опубликована 31.01.2024

Аннотация. В 2023 г. кафедре динамических систем Саратовского государственного университета на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники РАН исполнилось 25 лет. За это время на кафедре подготовлены учебные курсы «Нелинейные колебания», «Теория катастроф», «Динамические системы и бифуркации», «Динамический хаос», «Математические методы нелинейной физики» и другие. Выпущена серия учебников и задачников по соответствующим направлениям.

Ключевые слова: динамические системы, бифуркации, хаос, нелинейные колебания.

Для цитирования: Кузнецов А. П., Рыскин Н. М. Кафедре динамических систем СГУ на базе СФ ИРЭ РАН — 25 лет // Известия вузов. ПНД. 2024. Т. 32, № 1. С. 8–10. DOI: 10.18500/0869-6632-003087. EDN: WHWCPP

Статья опубликована на условиях Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0).

Базовая кафедра динамических систем была создана в соответствии с приказом ректора СГУ № 570 к от 10 ноября 1998 г. в Саратовском филиале Института радиотехники и электроники РАН на основе Лаборатории теоретической нелинейной динамики. Она является одной из старейших базовых кафедр СГУ. С 1998 по 2018 год кафедрой заведовал профессор А. П. Кузнецов. 1 сентября 2018 года кафедру возглавил профессор Н. М. Рыскин. С этого времени базой кафедры стала также Лаборатория вакуумной микро- и наноэлектроники СФ ИРЭ РАН. В разные годы на кафедре работали профессор С. П. Кузнецов, доценты А. В. Савин, Л. В. Тюрюкина и О. Б. Исаева.

Сотрудники кафедры участвовали в создании факультета нелинейных процессов Саратовского государственного университета, в состав которого кафедра входила до 2021 г. Ими была разработана система взаимосвязанных учебных курсов «Нелинейные колебания», «Нелинейные волны», «Теория катастроф», «Динамические системы и бифуркации», «Приложения теории катастроф и бифуркаций», «Динамический хаос», «От порядка к хаосу», «Современные проблемы нелинейной динамики», «Колебания и волны в нелинейных активных средах», «Математические методы нелинейной физики». Была разработана и внедрена система семинарских занятий

по решению задач (большинство оригинальных) и система компьютерных практикумов по этим курсам. Были подготовлены учебники и задачки по этим направлениям [1–11]. В частности, в начале 2000-х годов в издательстве «Физматлит» сотрудниками ФНП СГУ под руководством члена-корреспондента РАН, профессора Д. И. Трубецкова была опубликована серия учебных пособий «Современная теория колебаний и волн», рекомендованная Министерством образования РФ для студентов вузов, обучающихся по физическим специальностям. Из шести учебных пособий четыре написаны при участии сотрудников кафедры [1–4]. Они выдержали несколько изданий, завоевали широкую известность и используются в учебном процессе во многих вузах России и за рубежом, включая МГУ, МФТИ, РУДН, НИУ ВШЭ, Университет ИТМО, ДВФУ, Казанский, Новосибирский, Нижегородский, Башкирский университеты, университет Потсдама (Германия) и другие. Некоторые пособия изданы как приложения к журналу «Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика» [7, 9].

Отличительная черта учебного процесса на кафедре с момента ее создания — работа с молодежью в рамках живой, развивающейся академической науки. Тематика научных исследований кафедры определяется научными направлениями СФ ИРЭ РАН. В настоящее время они включают различные аспекты физики нелинейных динамических систем, теорию синхронизации, микроволновую электронику. Отметим, что в работе со студентами и аспирантами кроме преподавателей кафедры участвовали сотрудники СФ ИРЭ РАН к.ф.-м.н., с.н.с. И. Р. Сатаев, Ю. В. Седова, В. П. Круглов.

Кафедра активно сотрудничала и сотрудничает со многими ведущими мировыми центрами нелинейной динамики и микроволновой электроники, среди которых университет Потсдама (Германия), университет шт. Калифорния в Беркли (США), Датский технический университет, университет Портсмута (Англия), университет Ольденбург (Германия), университет Фукуи (Япония), Экс-Марсельский университет (Франция) и др.

Всего на кафедре подготовлено более 20 кандидатов наук. Среди аспирантов и студентов кафедры лауреаты грантов Президента РФ для молодых ученых, стипендий Президента РФ для студентов и аспирантов, обладатели медалей Российской академии наук, фонда «Династия» и Фонда содействия отечественной науке, Соросовские студенты и аспиранты.

Сотрудники кафедры по приглашению Д. И. Трубецкова участвовали в создании Лицея прикладных наук. Профессора А. П. Кузнецов и С. П. Кузнецов разработали и прочитали специальные курсы для Лицея: «Как работают и думают физики» [12] и «Избранные вопросы физики и математики». Отметим, что многие выпускники Лицея прикладных наук стали студентами и аспирантами кафедры и успешно защитили кандидатские диссертации, среди них Ю. В. Седова, А. С. Иванова, С. В. Милованов, В. И. Паксютов, Н. В. Станкевич, Ю. П. Емельянова.

Преподаватели кафедры, аспиранты и студенты в течение многих лет активно участвуют в проведении школы-конференции «Нелинейные дни в Саратове для молодых», а также олимпиад школьников по физике [13, 14]. Многие учащиеся школ, лицеев и гимназий Саратова занимались на кафедре исследовательской работой по физике, компьютерному моделированию и нелинейной динамике. Проводилась заочная Научная олимпиада для учащихся Саратова и области.

Поздравляем всех сотрудников и выпускников кафедры с ее юбилеем!

Список литературы

1. Кузнецов А. П., Кузнецов С. П., Рыскин Н. М. Нелинейные колебания. М.: Физматлит, 2002. 292 с.; 2-е изд. М.: Физматлит, 2005. 292 с.; 3-е изд. М.: URSS, 2020. 352 с.
2. Кузнецов С. П. Динамический хаос. М.: Физматлит, 2001. 296 с.; 2-е изд. М.: Физматлит, 2006. 356 с.

3. Кузнецов А. П., Рожнев А. Г., Трубецков Д. И. Линейные колебания и волны. Сборник задач. М.: Физматлит, 2001. 128 с.; 2-е изд. М.: Физматлит, 2008. 128 с.
4. Рыскин Н. М., Трубецков Д. И. Нелинейные волны. М.: Физматлит, 2000. 272 с.; 2-е изд. М.: URSS, 2017. 312 с.
5. Кузнецов А. П., Кузнецов С. П., Рыскин Н. М., Исаева О. Б. Нелинейность: От колебаний к хаосу. М.-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2006. 184 с.
6. Кузнецов С. П. Динамический хаос и гиперболические аттракторы: От математики к физике. М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2013. 488 с.
7. Кузнецов А. П. Динамические системы и бифуркации. Саратов: Издательский центр «Наука», 2015. 168 с.
8. Кузнецов А. П., Савин А. В., Седова Ю. В., Тюрюкина Л. В. Бифуркации отображений. Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. 196 с.
9. Кузнецов А. П., Сатаев И. Р., Станкевич Н. В., Тюрюкина Л. В. Физика квазипериодических колебаний. Саратов: Издательский центр «Наука», 2013. 252 с.
10. Кузнецов А. П., Емельянова Ю. П., Сатаев И. Р., Тюрюкина Л. В. Синхронизация в задачах. Саратов: Издательский центр «Наука», 2010. 256 с.
11. Рыскин Н. М. Колебания и волны в нелинейных активных средах. Саратов: Издательство Саратовского университета, 2017. 104 с.; 2-е изд. М.: URSS, 2023. 198 с.
12. Кузнецов А. П. Как работают и думают физики. 2-е изд. М.-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2006. 172 с.
13. Кузнецов А. П., Кузнецов С. П., Мельников Л. А., Савин А. В., Шевцов В. Н. Задачи физических олимпиад. 2-е изд. М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2015. 168 с.
14. Кузнецов А. П., Кузнецов С. П., Савин А. В., Станкевич Н. В. Физика: от оценок к исследованию. М.-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2009. 176 с.