



НЕЛИНЕЙНЫЕ
ДНИ
В САРАТОВЕ
ДЛЯ
МОЛОДЫХ

Материалы научной школы-конференции

Саратов 1998

Программный комитет школы-конференции

Трубецков Д.И., председатель, чл.-корр. РАН, профессор, ректор СГУ, научный руководитель ГосУНЦ «Колледж»

Безручко Б.П., д.ф.-м.н., профессор СГУ, в.н.с. СФ ИРЭ РАН

Кузнецов А.П., д.ф.-м.н., в.н.с. СФ ИРЭ РАН, профессор СГУ

Кузнецов С.П., д.ф.-м.н., в.н.с. СФ ИРЭ РАН, профессор СГУ

Шараевский Ю.П., д. ф.-м. н., профессор ВКПН

Оргкомитет школы-конференции

Трубецков Д.И., председатель, чл.-корр. РАН, профессор, ректор СГУ, научный руководитель ГосУНЦ «Колледж»

Лёвшин Ю.И., зам. председателя, к. ф.-м. н., доцент, директор ГосУНЦ «Колледж», декан ВКПН

Казаков Г.Т., зам. председателя, к. ф.-м. н., директор СФ ИРЭ РАН

Шараевский Ю.П., д. ф.-м. н., профессор ВКПН

Анфиногентов В.Г., к. ф.-м. н., доцент СГУ

Красичков Л.В., к. ф.-м. н., доцент ВКПН

Мчедлова Е.С., к. ф.-м. н., доцент ВКПН

Рыский Н.М., к. ф.-м. н., доцент ВКПН

Козленко Е.А., аспирант СГУ

Храмов А.Е., аспирант СГУ

К прочтению лекций на школе были привлечены: чл.-корр. РАН, профессор СГУ *Трубецков Д.И.*; профессор МГУ *Данилов Ю.А.*; д. ф.-м. н., профессор ИОФ РАН *Ирисова Н.А.*; д. ф.-м. н., профессор СФ ИРЭ РАН *Кузнецов С.П.*; д. ф.-м. н., профессор СФ ИРЭ РАН *Кузнецов А.П.*; д. ф.-м. н., профессор СФ ИРЭ РАН *Безручко Б.П.*; сотрудники СГУ: д. ф.-м. н., профессор *Усанов Д.А.*; д. ф.-м. н., профессор *Муштакова С.П.*; д. ф.-м. н., профессор *Анищенко В.С.*; д. ф.-м. н., профессор *Шараевский Ю.П.*; к. ф.-м. н., доцент *Вадивасова Т.Е.*; к. ф.-м. н., доцент *Мчедлова Е.С.*; к. ф.-м. н., доцент *Постнов Д.Э.*

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	3
Рабочая программа	5
А.П. Широков. Гравитационная машина Заславского - отображение прыгающего шарика: приближенный и точный вариант	9
С.А. Астахов, А.В. Грибанов. Исследование перехода к хаосу в лампе обратной волны с отображениями	13
Т.В. Дмитриева. Нелинейная динамика параметрического взаимодействия встречных волн	18
Л.В. Тюрюкша. Нелинейный диссипативный осциллятор под периодическим импульсным воздействием	22
А.С. Иванова. Влияние асимметрии на бассейны притяжения хаотических аттракторов связанных систем с удвоением периода	23
А.С. Дудова. Эволюция тора в связанных системах с удвоением периода	27
А.В. Грибанов, С.А. Астахов. Исследование электромагнитных импульсов в нелинейной LC-линии передачи	32
А.Ю. Потапова. Компьютерное моделирование динамики осциллятора вблизи точек катастроф	37
С.В. Милованов. Лист Мёбиуса и геометрия неустойчивого многообразия цикла при удвоениях периода	38
Н.С. Богданов. Трансформации аттрактора в системе Рёсслера	39
И.Н. Капреев. Исследование образования и эволюции бассейнов притяжения аттракторов в однонаправленно связанных системах с удвоением периода	42

<i>А.Б. Беспятов.</i> Моделирование поведения одномерного квадратичного отображения в физическом эксперименте	46
<i>Е.Н. Конский.</i> Фрактальные свойства критического аттрактора одномерных отображений	50
<i>М.Ю. Бугаевский.</i> Экспериментальное исследование схемы Чуа	52
<i>Е.Н. Егоров.</i> Численное исследование распространения внешнего импульса в цепочке логистических отображений с пороговой связью	56
<i>Д.Н. Фадеев.</i> Распространение эпидемии в двумерной популяции с учетом временного иммунитета	57
<i>Т.А. Турскова.</i> Музыка и нелинейная динамика: метод хаотических наложений	59
<i>Е.Г. Антипова.</i> Сложная динамика отображения $x_{n+1} = \lambda \cos x_n$	60
<i>М. Бурдейный.</i> Исследование бесконечной резистивной цепочки	61
<i>М. Скопенков.</i> Модель фазового перехода	65
<i>Ю.В. Капустина.</i> Скейлинг на бифуркационном дереве в отсутствие и в присутствии шума	69
<i>А.В. Савин.</i> «Ляпуновское пространство» для дискретных отображений под воздействием периодических, самоподобных и шумовых сигналов	70
<i>А.А. Печников.</i> Переход к хаосу в отображении окружности с критическими точками высокой коразмерности	71
<i>Н.Ю. Иванов.</i> Ренормгрупповой анализ перехода к хаосу в отображении окружности	72
<i>А.Ю. Жалнин.</i> О проблеме управления в квазипериодически возбуждаемых системах с хаотической динамикой	73
<i>Т.В. Диканев.</i> Влияние неидентичности на характер хаотической синхронизации в связанных системах с удвоением периода	77
<i>А.В. Грибанов, А.В. Красков.</i> Анализ метода ложных соседей на примере математических моделей и реальной системы	82

<i>Д.А. Смирнов.</i> Моделирование неавтономной динамической системы по временному ряду	85
<i>А.С. Захаров.</i> Компьютерное моделирование сложных систем на примере модели «хищник - жертва»	89
<i>М.В. Елисеев, О.Б.Исаева.</i> Исследование автоэлектронной эмиссии с фрактальной поверхностью	93
<i>М.А. Морозова.</i> Магнитостатические волны в нелинейной ферромагнитной среде	97
<i>С.В. Гришин.</i> Дисперсионные характеристики волн в касательно намагниченном ферромагнитном слое	101
<i>Л.А. Кудрявцева.</i> Нелинейные эффекты при самосинхронизации СВЧ генераторов с распределенным взаимодействием	105
<i>Р.Н. Иванов.</i> Скорость бифуркационных переходов и нарушение вероятностной симметрии конечных состояний	106
<i>Н.Д. Кузнецова.</i> Действие ультразвука на биологические объекты: изменение иммуногенности клеток	110
<i>А.А. Балякин.</i> Действие магнитных полей на биосистемы	111
<i>Ю.С. Сенотова.</i> Сложные пространственно-развитые модели биологических структур в оптике	112
<i>Д.В. Коротков.</i> Проблемы записи, хранения и воспроизведения звука в цифровом виде	116
<i>А.В. Савельев, Д.В. Терин.</i> Сенсоры на основе наноэлектромеханической системы	120
<i>В.В. Скоков.</i> Нелинейные колебания в ферромагнетике	121
<i>А.С. Козулин.</i> Нелинейные колебания в системе связанных магнитных диполей	125
<i>И.Е. Романов.</i> Решение олимпиадных задач на обработку данных, не поддающихся описанию стандартными типами	126

<i>А.П. Турбин.</i> Самоорганизация	128
<i>А.П. Турбин.</i> Компьютерные вирусы	129
<i>Е.Б. Штуккерт.</i> Методы решения логических задач	130
<i>В.И. Паксютов, И.В. Сысоев.</i> Программа автоматизированного тестирования	131
<i>А. Прохоров.</i> Электропроводность биологических систем	132
<i>А.П. Сорокин.</i> Новые данные из графика эксперимента	133
<i>А.С. Ворошилов.</i> Полупроводниковый газовый датчик	134
<i>Ф.В. Самошин.</i> Эффект Рикке	135