



НЕЛЮБИМЫЕ  
ДНИ  
В САРАТОВЕ  
ДЛЯ МОЛОДЫХ  
2005

## Организаторы

Министерство образования Саратовской области  
Факультет нелинейных процессов СГУ  
Государственный учебно-научный центр «Колледж»  
Саратовское отделение Института радиотехники и электроники РАН

## Программный комитет

*Трубецков Д.И.*, председатель, чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой электроники, колебаний и волн ФНП СГУ  
*Левин Ю.И.*, зам. председателя, директор ГосУНЦ «Колледж», декан ФНП СГУ  
*Шараевский Ю.П.*, д.ф.-м.н., заведующий кафедрой нелинейной физики ФНП СГУ  
*Рыскин Н.М.* д.ф.-м.н., профессор кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Дмитриев Б.С.*, профессор кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Кузнецов С.П.*, чл.-корр. РАЕН, профессор, зав. лабораторией СО ИРЭ РАН  
*Кузнецов А.П.*, д.ф.-м.н., заведующий базовой кафедрой динамических систем СГУ в СО ИРЭ РАН  
*Гурия Г.Т.*, д.ф.-м.н., профессор, Гематологический центр, Москва

## Рабочий организационный комитет

*Трубецков Д.И.*, председатель, чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой электроники, колебаний и волн ФНП СГУ  
*Левин Ю.И.*, зам. председателя, директор ГосУНЦ «Колледж», декан ФНП СГУ  
*Шараевский Ю.П.*, д.ф.-м.н., заведующий кафедрой нелинейной физики ФНП СГУ  
*Кузнецов С.П.*, чл.-корр. РАЕН, профессор, зав. лабораторией СО ИРЭ РАН  
*Киселев А.А.*, к.ф.-м.н., доцент кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Исаева О.Б.*, к.ф.-м.н., ассистент кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Тюрюкшина Л.В.*, к.ф.-м.н., ассистент кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Иванова А.С.*, к.ф.-м.н., инженер кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Сивин А.В.*, к.ф.-м.н., ассистент кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Седова Ю.В.*, к.ф.-м.н., снс СО ИРЭ РАН  
*Кузнецов Н.Н.*, вед. программист ФНП СГУ  
*Маринопольская В.П.*, вед. программист ФНП СГУ  
*Сивин Д.В.*, студент 3 курса ФНП СГУ  
*Хаврошкин О.С.*, студент 5 курса ФНП СГУ

## Жюри олимпиады

*Трубецков Д.И.*, председатель, чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой электроники, колебаний и волн ФНП СГУ  
*Левин Ю.И.*, зам. председателя, директор ГосУНЦ «Колледж», декан ФНП СГУ  
*Киселев А.А.*, к.ф.-м.н., доцент кафедры нелинейной физики ФНП СГУ  
*Кузнецов С.П.*, чл.-корр. РАЕН, профессор, зав. лабораторией СО ИРЭ РАН  
*Рейман А.М.*, к.ф.-м.н., доцент ННГУ

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Вступительное слово</i> .....	5
<i>Рабочая программа</i> .....	6

### Радиофизика и физика волн

<i>Хаврошин О.С.</i> Нелинейная динамика системы Максвелла – Дуффинга.....	10
<i>Галишиников А.А., Дудко Г.М.</i> Солитоны поверхностной магнитостатической волны в структуре феррит-диэлектрик-металл.....	14
<i>Чекурин Е.А.</i> Особенности возникновения колебаний в возбудимой системе под внешним воздействием.....	18
<i>Щербаков П.А.</i> Кластерная осцилляция в одномерном массиве связанных по цепи питания автогенераторов.....	24
<i>Кузнецова А.С.</i> Характеристики акустических волн в структуре «пьезоэлектрическая пластина — металлический/диэлектрический слой».....	28
<i>Давоян А.Р.</i> Прохождение модулированных сигналов через нелинейную систему связанных резонаторов.....	32
<i>Ивакин Т.В.</i> Сравнительный анализ непрерывной и дискретной модели ЛОВ на основе численного моделирования.....	36
<i>Бирюков А.А.</i> Исследование возможности использования клистронного автогенератора с запаздыванием в качестве источника прямохаотических сигналов.....	40
<i>Бодров М.Б.</i> Определение направления связи между системами с переключениями по временным рядам.....	44
<i>Бодров М.Б.</i> Оценка направленности взаимодействия между симметрично связанными контурами в режиме биений.....	47
<i>Терентьев О.А.</i> Влияние дефектов на электронные и упругие свойства углеродных нанотрубок.....	51

### Бифуркации и хаос

<i>Савин Д.В.</i> Динамика отображение Икеды в почти консервативном случае.....	56
<i>Захарова А.С.</i> Влияние шума на автогенератор спирального хаоса.....	60
<i>Захаревич А.М.</i> Исследование динамики одномерных отображений при квазипериодическом воздействии.....	64
<i>Николаев С.М.</i> Генератор квазипериодических колебаний. Бифуркация удвоения двумерного тора.....	68
<i>Жирин Р.А., Шишкин А.В.</i> Индуцированные шумом режимы в модели автогенератора с дополнительным параметрически возбуждаемым контуром.....	72
<i>Хвоцевская А.С.</i> Аналог множества Мандельброта в комплексно сопряженном логистическом отображении и возможность его физической реализации.....	76
<i>Седова Ю.В.</i> Динамика отображения окружности с шумом.....	80
<i>Савин А.В.</i> О возможности квазипериодических и синхронных режимов на границе области существования аттрактора.....	84
<i>Новиков Е.В.</i> Управление динамическими системами вблизи опасных бифуркационных границ.....	88
<i>Визгалин Д.В.</i> Влияние фазовой нестабильности на динамику осциллятора Ван дер Поля под внешним гармоническим воздействием.....	92
<i>Ефимов А.В., Шабунин А.В.</i> Синхронизирующее влияние внешнего перемешивания на динамику ансамбля стохастических осцилляторов в системе $(4+1)$ -Lattice Lotka – Volterra.....	96
<i>Астахов С.В.</i> Численная оценка энтропии Колмогорова в хаотических системах.....	100

<i>Минюхин И.М.</i> Об определении фрактальной размерности овражно-балочной сети города Саратова.....	104
<i>Ремизов А.С.</i> Этапы решения спектральной задачи для оператора Перрона – Фробениуса методом производящих функций .....	108
<i>Ремизов А.С.</i> Собственные полиномиальные функции оператора Перрона – Фробениуса для пилообразного отображения с произвольным числом ветвей .....	113
<i>Ремизов А.С.</i> Структура множества коэффициентов отображения Реньи, обеспечивающих существование кусочно-постоянных инвариантных плотностей .....	117
<i>Исаева О.Б., Мелихов В.П.</i> Критические явления на пороге хаоса в комплексифицированном отображении Эно .....	121

### Синхронизация

<i>Паксютов В.И.</i> Синхронизация в неидентичных по управляющему параметру связанных системах с бифуркациями удвоения периода.....	126
<i>Попов П.В.</i> Изучение обобщенной синхронизации в связанных уравнениях Гинзбурга – Ландау.....	130
<i>Стародубов А.В.</i> О применении вейвлет-преобразований к задаче диагностики явления синхронизации.....	134
<i>Москаленко О.И.</i> Порог возникновения режима обобщенной синхронизации в связанных системах Ресслера .....	138
<i>Айдарова Ю.С., Тюрюкина Л.В.</i> Синхронизация в системе с двухмодовой динамикой .....	142
<i>Геншафт А.М.</i> Экспериментальное исследование синхронизации клистронных автогенераторов путем подавления хаоса одночастотным сигналом .....	146
<i>Стальмахов П.А., Николаев С.М.</i> Полная и кластерная синхронизация в цепочке связанных кубических отображений.....	150
<i>Неходцева Е.И., Астахов С.В.</i> Влияние запаздывания связей на эффекты синхронизации хаоса во взаимодействующих кубических отображениях .....	154
<i>Коблянский С.А.</i> Полная синфазная синхронизация хаоса во взаимодействующих осцилляторах Дуффинга.....	158
<i>Каминский К.В.</i> Исследование влияния вектора параметров связи на синхронизацию диффузионно-связанных систем Ресслера.....	162
<i>Прохорова И.В.</i> Автоколебательная система с ограниченным бассейном притяжения под импульсным воздействием .....	166
<i>Станкевич Н.В., Тюрюкина Л.В.</i> Картина синхронизации короткими импульсами в системах, предельные циклы которых вложены в трехмерное фазовое пространство.....	170

### Нелинейная динамика живых систем и биофизика

<i>Тупицын А.Н.</i> Классификация нейронных потенциалов действия на основе вейвлет-анализа .....	175
<i>Рязанова Л.С.</i> Синхронизация колебаний нейронных осцилляторов при связи посредством модуляции межклеточной концентрации ионов калия .....	179
<i>Павлова О.Н.</i> Исследование динамики нейрона при внешнем воздействии.....	183
<i>Караваяев А.С.</i> Реконструкция модели системы медленной регуляции кровяного давления человека по экспериментальным временным рядам .....	187
<i>Сысоев И.В.</i> Реконструкция уравнений модели голосовых связок человека по временным рядам.....	191
<i>Тренихина Ю.Н., Жирин Р.А.</i> Структура распределения межспайковых интервалов в обобщенной модели нейрона с подпороговыми колебаниями.....	195
<i>Ульянов А.С.</i> Конструирование механической модели голосовых связок человека .....	199

