

## Отчет

### **о проведении XVIII-ой Международной научной конференции – школы “Основы и достижения теории самоорганизации”**

("Foundations and Advances in Nonlinear Science", Advances in Nonlinear Photonics), 27 сентября - 1 октября 2016 г .

XVIII-ая Международная конференция “Основы и достижения теории самоорганизации” проводилась в Минске в Белорусском государственном университете с 27 сентября - 1 октября 2016 г. Организационный комитет был утвержден в составе: С.В. Абламейко, председатель, ректор БГУ, А.Л. Толстик, сопредседатель, проректор БГУ; В.И. Кувшинов, сопредседатель, профессор, ИФ НАН РБ; Ю.С. Кившар, профессор, Австралийский национальный университет, Австралия, Г.Г. Крылов, отв. секретарь, доцент, БГУ; А. Панков, профессор, ИСТР АС TUG, ГГУ, Гомель; С.И. Максимов, зав. кафедрой, РИВШиГО; Г.В. Крылова (Грушевская), в.н.с., БГУ; Е.В. Григорьева, профессор БГЭУ, М.Робник, директор Центра прикладной математики и теоретической физики, Словения; Н.Розанов, профессор, Гос.оптический институт им. Н.Вавилова, Санкт-Петербург, Россия; П. МсКлинток, профессор, Университет г. Ланквстера, Великобритания; Л.Ф. Бабичев – в.н.с., ОИЭЯИ –“Сосны” НАН РБ, Г.В. Грушевская, внс, БГУ; Prof. I. Babushkin, Weierstrass Institute, Berlin, Germany, Prof. A. S. Dmitriev, Institute of Radioengineering and Electronics RAS, Moscow, Russia, Prof. E. A. Efremova, St. Petersburg University, Russia, Prof. R. Kowarschik Friedrich Schiller University, Jena, Germany, Prof. I. Ch. Mashek, St. Petersburg University, Russia, Prof. N. N. Rosanov, Vavilov State Optical Institute and St.-Petersburg University of Information Technologies, Mechanics, and Optics, Russia, Prof. S. M. Shandarov, Tomsk State University of Control Systems and

Radioelectronics, Russia), Prof. A. P. Sukhorukov (Moscow State University, Russia), Prof. A. G. Vladimirov (Weierstrass Institute, Berlin, Germany), Prof. S. Wabnitz (University of Brescia, Italy).

Конференция проводилась с целью обсуждения проблем теории самоорганизации в распределенных динамических системах, нелинейных оптических явлений и лазерной физики; оптических солитонов, уединенных волн и генерации суперконтинуума, наноэлектронных и нанооптических систем, информационного процессинга в сложных системах, таких как системы коллективной обработки информации, искусственный и реальные нейросети, биологические системы, вычислительный мозг, процессы мышления и памяти, социально-экономические системы, нелинейные динамические процессы в космосе и атмосфере Земли, в физике элементарных частиц.

На конференции были представлены доклады по новейшим теоретическим областям:

- классический и квантовый хаос, нелинейная оптика диссипативных и РТ-симметричных структур, волновая турбулентность, теория нейросетей, топологические и алгебраические методы в квантовой механике и теории поля, физике конденсированного состояния и новых материалов, математические вопросы микро и макроэкономики

и прикладным проблемам:

- наноэлектроника и электронные приборы на явлении квантовой интерференции, теория солитонов в оптической обработке информации с помощью широкоапертурных интерферометров и лазеров, обработка информации с помощью синхронизации хаотических аттракторов в радиотехнике, применение нейросетевых вычислений в прикладных задачах, квантовые вычисления и квантовый компьютер и др.

Количество участников конференции составило 79 человек из 11 стран. Было сделано 77 докладов, которые распределились по странам-

участницам следующим образом: Белоруссия – 29, Россия – 21, Германия - 14, Чехия –1, Великобритания –2, Швеция –1, Сербия – 1, Литва – 1, Саудовская Аравия – 1, Испания - 3, Франция – 4. На конференции с докладами выступили представители следующих организаций Республики Беларусь: Белорусский государственный университет, Белорусский государственный экономический университет, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Институт ядерных проблем БГУ, Институт физики АН Беларуси, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований “Сосны”, Центр физики высоких энергий, Гомельский государственный университет, Мозырский государственный университет.

Финансовая поддержка университета - 2,8 мл. рублей была использована на закупку набора участника (речка+ блокнот). К началу конференции за счет поддерживающей организации - Санкт Петербургского государственного политехнического университета были подготовлены и изданы тезисы докладов конференции.

Труды этой конференции собираются, их планируется издать в международном журнале “Nonlinear Phenomena in Complex Systems” во втором номере за 2016 год.

На заключительном заседании конференции участниками было принято решение о координации работ в области организации школ по нелинейной динамике, самоорганизации в сложных системах, информационному процессингу для молодых ученых. В области научных исследований было отмечено, что представленные на конференции доклады вызвали значительный интерес, положительные отклики участников, предложения сделать это совещание регулярным, расширив международное представительство и тематику совещания.

Участники конференции выразили благодарность Белорусскому государственному университету за организацию конференции и

обратились с просьбой к Белорусскому государственному университету проводить такие конференции и в будущем.

Ответственный секретарь оргкомитета *XVIII-ой Международной конференции* “ Основы и достижения теории самоорганизации ”

Крылов Г.Г.