

ВВЕДЕНИЕ

С 26 мая по 2 июня 2012 г. в городе Петровац (Черногория) состоялся Десятый Международный междисциплинарный научный семинар «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах и передовых научных технологиях». Семинар проводился Институтом прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской Академии Наук совместно с Институтом общей физики им. А.М. Прохорова РАН и Университетом Черногории под председательством доктора физико-математических наук, профессора, заведующего сектором ИПМ РАН, заведующего кафедрой МосГУ В.И. Мажукина. Структурное наполнение семинара состояло из общих пленарных и устных докладов, заслушанных на двух параллельных секциях: «Математическое моделирование в передовых научных технологиях» и «Математическое моделирование в лазерно-плазменных процессах». Часть сообщений была представлена в виде стендовых докладов.

Семинар проводился десятый раз. Юбилейному 10-му Международному междисциплинарному семинару «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах & Передовых научных технологиях» был посвящен XXIV выпуск реферируемого журнала «*Mathematica Montisnigri*», включивший 27 статей. В этом выпуске журнала нашли отражение все традиционные направления, обсуждаемые на естественнонаучной и гуманитарно-экономической секциях семинара, а также наиболее интересные темы дискуссий. Статьи сгруппированы в следующих рубриках:

- Лазерно-плазменные процессы. Эксперимент и моделирование;
- Математика и моделирование;
- Космос;
- Моделирование в экономике;
- Актуальные проблемы гуманитарных наук.

В работе семинара приняли участие более 80 известных ученых из четырех стран: России, Черногории, Сербии, Германии. Российская сторона была представлена восемью Институтами Российской Академии Наук:

- Институтом прикладной математики им. М.В. Келдыша (ИПМ) РАН (*M.V. Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS*),
- Институтом общей физики им. А.М. Прохорова (ИОФ) РАН (*A.M. Prokhorov General Physics Institute of RAS, Moscow, Russia*),
- Институтом теплофизики экстремальных состояний (ИТЭС) РАН (*Joint Institute for High Temperatures of RAS*),
- Институтом всеобщей истории (ИВИ) РАН (*Institute of General History of RAS*);
- Научно-исследовательским институтом системных исследований (НИИСИ) РАН (*Institute for System Researches of RAS*),
- Международным лазерным центром МГУ им. М.В. Ломоносова (*Lomonosov Moscow State University*),
- Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ им. М.В. Ломоносова.
- Государственный Научный Центр Российской Федерации Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований (ГНЦ РФ ТРИНИТИ).

Четырьмя университетами:

- Физическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова (*Lomonosov Moscow State University*),
- Московским гуманитарным университетом (МГУмУ) (*Moscow University for the Humanities*),
- Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики (ЛИТМО)
- Российской Академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС).

Черногория была представлена исследователями Университета Черногории (факультеты: Морской в Которе, Естественных наук и математики в Подгорице, Туризма и гостиничного бизнеса, Прикладной физиотерапии в Игало).

Сербия – исследователями из Механического факультета Университета Белграда (Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade), Университета Приштины в Косовской Митровице (University in Pristina, Kosovska Mitrovica), Факультета естественных наук Университета города Нови-Сад (Faculty of Sciences, University of Novi Sad).

Германия – институтом лазерных технологий Фраунгофера (кафедра моделирования и симуляции) в Аахене, Германия (Fraunhofer Institute for Laser Technology, Department of Modeling and Simulation, Aachen, Germany).

Семинар начал свою работу 28 мая в зале заседаний Дворца культуры «Красная коммуна» (JUSD «Crvena komuna») города Петровац (Черногория). В открытии семинара приняли участие первый заместитель посла Российской Федерации в Черногории А.Ю. Кудрявцева, мэр города Будва Лазар Радэнович.

За четыре дня заседаний на двух секциях было представлено более 60 докладов, в том числе 30 – пленарных обзорных докладов ведущих российских и зарубежных ученых. Учеными Черногории и Сербии на семинаре сделано 15 докладов. Доклады секции «Математического моделирования в лазерно-плазменных процессах» были представлены в четырех рубриках: «Лазерное воздействие» - 12 докладов, «Русский космос» - 7 докладов, «Математическое моделирование» - 11 докладов, «Вычислительная математика и программные комплексы» - 13 устных и 8 стендовых докладов, в секции «Математического моделирования в передовых научных технологиях» – 5 устных и 4 стендовых доклада.

Семинар по-прежнему сохраняет междисциплинарную направленность, основывающуюся на научной методологии математического моделирования, которая позволяет объединить ученых работающих в различных предметных

областях: математике, физике, химии, биологии, медицине, экономике, истории. Участниками семинара были проанализированы результаты последних экспериментальных и теоретических исследований и сформулированы проблемы подлежащие решению. Отмечалась исключительная роль методов математического моделирования в области пико- (10^{-12} сек.) и фемтосекундного (10^{-15} сек.) воздействия. Обсуждались принципы и методы разработки специализированного программного обеспечения. Были сформулированы научные проблемы, находящиеся на стыке различных областей знания, требующие применения универсальных методов математического моделирования.

В ходе работы семинара состоялись тематические дискуссии в форме «Круглых столов»: «Россия в глобальном финансово-экономическом кризисе» (ведущий А.А. Хачатуров, РАНХ и ГС при президенте РФ), «Открытый протест как волеизъявление народа (на примере Франции XVII - XVIII вв)» (ведущий - З.А. Чеканцева, ИВИ РАН), «О самоорганизации работников науки» (ведущий - А.А. Самохин, ИОФ им. А.М. Прохорова РАН), «Молодежь и общество: 20 лет спустя (демографическая ситуация)» (ведущий - Б.А. Ручкин, Институт фундаментальных и прикладных исследований Московский гуманитарный университет).

РЕШЕНИЯ СЕМИНАРА

Были приняты следующие решения:

- всемерно усиливать и развивать научные контакты с Университетом Черногории и на их основе установить сотрудничество с учеными других балканских государств;
- поддерживать основные принципы Семинара, усиливая в дальнейшем его междисциплинарность, привлекая для этого ученых из различных областей науки;
- провести 11-й Международный научный семинар осенью 2013 г. в Черногории.