

12-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННЫХ
ПРОЦЕССАХ & ПЕРЕДОВЫХ НАУЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ» (LPPM3-2014).

ОТЧЕТ

С 31 мая по 7 июня 2014 года в городе Будва (Черногория) состоялся 12-й Международный междисциплинарный научный семинар «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах & Передовых научных технологиях» (LPPM3-2014). Организаторами Семинара являются Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук, Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук и Университет Черногории (Подгорица).

Семинар начал свою работу 2 июня в городе Будва. В открытии семинара принял участие атташе посольства Российской Федерации в Черногории Ярослав Г. Гончаров, который передал приветствие семинару посла Российской Федерации в Черногории А.А. Нестеренко и отметил, что семинар стал постоянным научным событием в Черногории, объединяющим научный потенциал Балканских и Российских ученых.



Открытие Семинара «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах & Передовых научных технологиях» 31 июня 2014 года. Черногория, Будва.

Структурное наполнение 12-го Семинара состояло из пленарных, приглашенных и устных докладов, заслушанных на двух параллельных секциях: «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах» и «Математические модели и

моделирование в передовых научных технологиях». Часть сообщений была представлена в виде стендовых докладов.



Участники Семинара «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах & Передовых научных технологиях» 2 июня 2014 года. Черногория, Будва

В работе Семинара приняли участие более 90 известных ученых из пяти стран: России, Украины, Черногории, Сербии (Косовская Митровица), Боснии и Герцеговины (Республика Сербская).

Российская сторона была представлена:

Девятью Институтами Российской Академии Наук:

- Институтом прикладной математики им. М.В. Келдыша (ИПМ) РАН, Москва, Россия (*M.V. Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS, Moscow, Russia*),
- Институтом общей физики им. А.М. Прохорова (ИОФ) РАН, Москва, Россия (*A.M. Prokhorov General Physics Institute of RAS, Moscow, Russia*),
- Институт теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН, Черногоровка, Россия (*Landau Institute for Theoretical Physics of RAS, Chernogolovka, Russia*),
- Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия (*P.N. Lebedev Physical Institute of RAS, Moscow, Russia*)
- Объединенным институтом высоких температур (ОИВТ) РАН, Москва, Россия (*Joint Institute for High Temperatures of RAS, Moscow, Russia*)
- Научно-исследовательским институтом системных исследований (НИИСИ) РАН, Москва, Россия (*Institute for System Researches of RAS, Moscow, Russia*),
- Институтом всеобщей истории РАН, Москва, Россия (*Institute of World History of RAS, Moscow, Russia*),

- Объединенным институтом ядерных исследований РАН, Москва, Россия (*Joint Institute for Nuclear Research of RAS, Moscow, Russia*)
- Институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия (*Institute of Computational Technologies of SB RAS, Novosibirsk, Russia*)

Пятью научно-исследовательскими институтами:

- Международным лазерным центром МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*International Laser Center of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*),
- Научно-исследовательским институтом ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия (НИИЯФ) (*D.V. Skobel'tsyn Research Institute of Nuclear Physics of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*),
- Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований (ТРИНИТИ), Троицк, Россия (*State Research Center of Russian Federation, Troitsk Institute for Innovation & Fusion Research*)
- Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (РНИМУ), Москва, Россия (*Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia*)
- Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени А.А. Бочвара, Москва, Россия (*A.A. Bochvar high-technology research institute of inorganic materials, Moscow, Russia*),

Шестью университетами:

- Физическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова Москва, Россия (*Faculty of Physics of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*),
- Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ), Москва, Россия (*National Research Nuclear University (MEPhI), Moscow, Russia*)
- Московским гуманитарным университетом (МГУмУ), Москва, Россия (*Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia*),
- Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), Санкт - Петербург, Россия (*Saint-Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics*)
- Московским физико-техническим институтом, Долгопрудный, Россия (Технический университет (МФТИ), *Dolgoprudnyi, Russia*),
- Северо-Восточный федеральный университет, Якутск, Россия (*North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia*).

Черногория была представлена исследователями Университета Черногории (факультеты: Морской (г. Котор), Естественных наук и математики (г.Подгорица), Туризма и гостиничного бизнеса (г.Подгорица).

Босния и Герцеговина (Республика Сербска) – Университетом Восточного Сараево, факультет производства и менеджмента, г. Требинья (*Production and Management Faculty of University of East Sarajevo, Trebinje, Bosnia and Herzegovina*)

Сербия – Университетом Приштины.

Украина была представлена учеными Харьковского национального университета радиоэлектроники, Института астрономии Харьковского национального университета, Андрушёвской астрономической обсерватории.

В естественнонаучной секции Семинара «Математические модели и моделирование в лазерно-плазменных процессах» можно выделить четыре научных направления, сформулированных в форме тематических рубрик:

«Лазерное воздействие»

«Математическое моделирование»

«Вычислительная математика»

«Русский космос».

В рубрике «Лазерное воздействие» обсуждался экспериментальный аспект изучения проблем лазерного воздействия на материалы, были сформулированы проблемы для исследования методами математического моделирования.

В рубрике «Математическое моделирование» усилия в основном сосредоточены на фундаментальных проблемах разработки континуальных и атомистических моделей, развитии методов вычислительной математики, исследовании процессов лазерной физики, моделировании разнообразных приложений лазерной техники. На заседаниях обсуждались последние достижения фундаментальных и прикладных исследований в области лазерной обработки материалов, синтеза, и диагностики для –нано, –пико, – фемтосекундных режимов воздействия. Актуальными темами были проблемы математического моделирования процессов лазерного наноструктурирования генерации наночастиц, импульсного лазерного напыления тонких пленок, взаимодействия ультракоротких лазерных импульсов с материалами и лазерной абляции.

В рубрике «Вычислительная математика» обсуждались проблемы совершенствования математического аппарата, необходимого для исследования в различных предметных областях.

В рамках естественнонаучной секции был сделан ряд докладов под рубрикой «Русский космос», в которых обсуждались проблемы наблюдений за мелко и среднемасштабным космическим мусором и статистической обработки полученных данных, а также один из перспективных способов защиты космических объектов от космического мусора, проблемы связанные с моделированием антропоморфных роботов космических тренажерах.

На секции «Математическое моделирование в передовых научных технологиях» обсуждалось применение математических методов в таких областях знаний как экономика, история, медицина, экология, где проблемы трудно формализуемы, а результаты применения математических технологий не столь очевидны. Уровень сложности проблем этих направлений на современном этапе развития требует новых подходов в их решении. Поэтому использование в этих областях математических методов связано с большими трудностями.

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.

В ходе работы семинара состоялись две тематические дискуссии в форме «Круглого стола»: «Научная жизнь» (проф. А.А. Самохин, ИОФ им. А.М. Прохорова РАН, проф. М.М. Горбунов-Посадов, ИПМ им. М.В. Келдыша РАН), где обсуждались проблемы жизненного цикла и формы научных публикаций, цитируемости, оценки продуктивности научной работы.

«Русский Крым» (проф. В.И. Мажукин, И.Е. Молотов ИПМ им. М.В. Келдыша РАН), где обсуждался научный потенциал Крыма.

РЕШЕНИЯ СЕМИНАРА

Были приняты следующие решения:

- всемерно усиливать и развивать международное научное сотрудничество в области применения методов математического моделирования;
- поддерживать основные принципы Семинара, усиливая его дальнейшую междисциплинарность, привлекая для этого ученых из различных областей науки;
- провести 13-й Международный научный семинар весной 2015 г. в Черногории.

Председатель Программного Комитета, Зав.сектором Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, профессор В.И. Мажукин. (<http://lppm3.ru/>).