

Итоги UltrafastLight-2023 в ФИАН

Со 2 по 4 октября в [Физическом институте им. П.Н. Лебедева РАН](#) прошла VII Международная конференция по сверхбыстрой оптической науке «UltrafastLight-2023».

На открытии Конференции со вступительным словом выступил Валерий Юрьевич Быченков, заместитель руководителя Отделения квантовой радиофизики им. Н.Г. Басова. В работе UltrafastLight-2023 приняли участие более 80 молодых учёных, а общее число очных участников превысило 140 человек. Из них более 50 – это участники из различных городов России: Москвы, Воронежа, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Санкт-Петербурга, Снежинска, Томска, Троицка и других.

В рамках Конференции работали тематические секции:

- Экстремальный свет
- Сверхбыстрые явления в ионизированных газах, полупроводниках и металлах
- Сверхбыстрые лазерные технологии и структурированный свет в микрооптике и нанофотонике
- Алмазная фотоника
- Сверхбыстрые оптические технологии и нелинейные оптические явления
- Сверхбыстрые лазерные технологии в биомедицине
- Стендовая секция

Пленарные и приглашённые доклады были представлены ведущими учёными, работающими в области лазерной физики, нелинейной оптики, физики плазмы, медицинской физики и смежных областях.

Пленарный доклад заведующего кафедрой теоретической ядерной физики ([НИЯУ МИФИ](#)), д.ф.-м.н. Сергея Васильевича Попруженко был посвящён истории развития аттосекундной физики и аттometroлогии. В докладе были также отражены результаты фундаментальных исследований лауреатов Нобелевской премии по физике 2023 г.

В докладе заведующего лабораторией лазерно-плазменных источников синхротронного излучения нейтронов, к.ф.-м.н. Александра Андреевича Соловьева ([Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова–Грехова РАН](#)) был дан обзор планируемых фундаментальных и прикладных исследований на лазерной системе тераваттного уровня мощности «Мультитера», в рамках недавно созданного [Национального центра физики и математики](#) (г. Саров).

На пленарном докладе исполняющего обязанности директора [Института автоматизации и электрометрии СО РАН](#), д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН [Сергея Алексеевича Бабина](#) были представлены последние научные достижения сотрудников института в области фемтосекундной лазерной записи волоконных решёток Брэгга в многосердцевинных оптических волокнах. Данная технология записи такого ключевого элемента открывает широкие перспективы для разработки передовых волоконных лазеров и сенсоров на базе таких волокон.

Доклад к.ф.-м.н. Александра Евгеньевича Дормидонова, заведующего лабораторией [ВНИИА им. Н.Л. Духова](#) был посвящён фундаментальным свойствам и применению в фотонике световых пульс, т.е. волновых пакетов, экстремально сжатых в пространстве и времени, для излучения среднего инфракрасного диапазона.

В пленарном докладе старшего научного сотрудника, к.б.н. Этери Ромеовны Толордава ([НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи](#)) был дан обзор исследований в области бактериальных

биоплёнок и методов борьбы с ними, в частности, за счёт бактерицидного эффекта металлических наночастиц при незначительном прямом лазерном воздействии на биоплёнку. Пленарный доклад, также связанный с биотехнологиями в современной медицине, был сделан профессором Максимом Евгеньевичем Дарвиным (клиника Шарите, Берлин, Германия). Доклад посвящён применению неинвазивного метода двухфотонной томографии в дерматологии и физиологии кожи *in vivo*. Показаны современные возможности неинвазивной визуализации структур кожи до глубины ≈ 150 мкм при использовании сигналов генерации второй гармоники, двухфотонного возбуждения флуоресценции и времени жизни флуоресценции с субклеточным пространственным разрешением.

На Конференции было представлено более 30 стендовых докладов молодых учёных, студентов и аспирантов. Решением Программного комитета победителями стали: Кузовков Даниил Олегович (инженер-исследователь ФИАН, студент пятого курса МИЭТ), Сивко Анастасия Ивановна (магистрант первого года обучения, физический факультет МГУ), Стародубцева Екатерина Михайловна (магистрант первого года обучения, физический факультет МГУ), Котов Александр Владимирович (аспирант ИПФ РАН). В рамках конференции прошла экскурсия в мемориальный кабинет акад. Н.Г. Басова, директора ФИАН (1973–1989), лауреата Нобелевской премии по физике 1964 года.



Экскурсия в кабинет Н.Г. Басова

Лучшие результаты, представленные на Конференции, по решению программного комитета будут опубликованы в специальном тематическом выпуске журнала «Оптика и Спектроскопия», а также в журнале «Квантовая Электроника».

Источники:

[Итоги UltrafastLight-2023 в ФИАН](#) – Физический институт имени П. Н. Лебедева (lebedev.ru), Москва, 13 октября 2023.