

Атомные часы, эмбрионы и психологические качества человека обсуждали участники молодёжной конференции в Академгородке

Традиционная [молодёжная конкурс-конференция «Оптические и информационные технологии»](#) прошла с 25 по 27 сентября 2017 года в новосибирском Академгородке. Её организовали совместно [Институт автоматики и электрометрии \(ИАиЭ\) СО РАН](#) и [Новосибирский государственный университет \(НГУ\)](#) (при финансовой поддержке Российского научного фонда).



Открытие конференции

Открыл мероприятие **Иван Лобач**, председатель Совета молодых учёных ИАиЭ СО РАН. Он рассказал немного об истории конференции: «Около 10 лет назад в Институте была создана студенческая ячейка, поддержанная американскими оптическими обществами SPIE и OSA. В 2008 году было решено провести здесь конференцию «Фотоника», и первый опыт оказался достаточно успешным. Это стало традиционным мероприятием и конференция сейчас проводится уже в 7-й раз, но уже с другим названием, потому что в Институте есть и оптики, лазерщики, и специалисты по информационным технологиям. В этом году конференция приурочена к 60-летию юбилею Института автоматки и электрометрии. Хотелось сделать её более неформальной, чем обычные «взрослые» конференции. Для этого решили провести её как конкурс, где участники соревнуются между собой. Кроме того, мы стараемся каждый раз включать новые интересные мероприятия».

Конференция проводилась в три дня. Первый день был посвящён информационным технологиям, второй – оптическим, а третий – «лучным». Участники представили доклады об управлении сложными технологическими системами, регистрации и хранении данных, обработке изображений, моделировании движения; исследовали темы о биологических сенсорах, ДНК, эмбрионах и квантовых метаматериалах. Также программа конференции включала в себя лекции приглашённых докладчиков. В этом году в секции информационных технологий Андрей Дубатов ([National Instruments](#)) представил технологии компании National Instruments, которые могут помочь молодым учёным в автоматизации экспериментов. В секции оптических технологий приглашённый докладчик из Москвы Илья Беседин ([НИТУ МИСиС](#)) рассказал, как в России из метаматериалов делают кубиты и квантовые компьютеры. Приглашённый лектор Денис Харенко ([ИАиЭ СО РАН](#)) сделал обзорный доклад о волоконных фемтосекундных лазерах и улучшении их характеристик с помощью вынужденного комбинационного рассеяния света.



Заседания секций

Не менее интересными оказались доклады в конкурсной программе.

В секции информационных технологий жюри отметило доклад Михаила Городилова (ИАиЭ СО РАН) «Система регистрации и отображения на базе ПК общего назначения» (о тренажёрах для космонавтов МКС) – как законченную работу с хорошим представлением и уверенными ответами на вопросы.

Доклад Екатерины Меркуловой ([НИИ физиологии и фундаментальной медицины](#)) «Оценка психологических качеств по показаниям электроэнцефалограммы» вызвал большое количество вопросов. Она подробно рассказала о своей работе, о том, как с помощью приборов, автоматизируя процесс, можно узнать, за что отвечают отдельные участки мозга человека, как можно определить, например, профессиональные склонности, пригласила поучаствовать в исследованиях.

[Институт ядерной физики СО РАН](#) был представлен рядом участников, занимающихся различными исследованиями с терагерцовым излучением лазера на свободных электронах. Александр Антропов из [Института лазерной физики СО РАН](#) показал уникальную модель каплеобразного волоконного резонатора фемтосекундного лазера. Юлия Зайцева и Юлия Карпегина (ИАиЭ СО РАН) представили актуальные результаты исследований растворов методом комбинационного рассеяния света. В целом работа секции была насыщенной и охватила различные направления оптики и фотоники.

Свои результаты можно было показать и в постерной секции. В этом году постерные доклады оценивали слушатели. В соответствии с современными трендами докладчики получали от слушателей «лайки». Алина Ткаченко (ИАиЭ СО РАН) с докладом «Стабилизация диапазона сканирования в волоконном лазере с самосканированием частоты» набрала наибольшее количество лайков, за что получила приз в виде камеры для активного отдыха.



Постерная секция

Жюри внимательно оценивало работы выступающих. Призовые места распределись следующим образом:

Информационные технологии

- 1 место** **Михаил Городилов** (ИАиЭ СО РАН)
«Система регистрации и отображения на базе ПК общего назначения»
- 2 место** **Татьяна Лях** (ИАиЭ СО РАН, НГУ)
«Разработка промышленных алгоритмов управления сложными технологическими объектами с использованием виртуальных лабораторных стендов»
- Анна Артюшенко** (НГТУ)
«Разработка алгоритма выделения низкоконтрастных элементов изображения на основе кратномасштабного анализа»
- 3 место** **Юлия Горбачева** (НГТУ)
«Разработка алгоритма томографии бинарного объекта»
- Екатерина Меркулова** (НИИ физиологии и фундаментальной медицины)
«Оценка психологических качеств по показаниям электроэнцефалограммы»

Оптические технологии

- Дмитрий Коваленко** (НГУ, ИЛФ СО РАН, НГТУ)
«Оптимизация режимов стабилизации частоты в атомных часах, основанных на эффекте когерентного пленения населённости»
- Юлия Зайцева** (ИАиЭ СО РАН, НГУ)
«Исследование методом комбинационного рассеяния света конформационных гидрофобных хвостов везикул DMPC при фазовом переходе»
- Владислава Булгакова** (ИЯФ СО РАН, НГТУ)
«Биологические плазмонные сенсоры на основе одномерных субволновых решёток»

В секции постеров – **Алина Ткаченко** (ИАиЭ СО РАН) «Стабилизация диапазона сканирования в волоконном лазере с самосканированием частоты».

Поздравляем победителей!

Рассказывает участница конференции – *Александра Димова* (направление – автоматизация физико-технических исследований, 4 курс НГУ): «Участвовала в первый раз в такой конференции. В университете готовили представлять свои работы, это помогло и было не очень страшно выступать. Много докладов было интересных, например: о разработке сервиса температуры для Института автоматики, по обработке изображений, анализу следов выстрела по фотографии. Конференция дала опыт, контакты с людьми, занимающимися похожей тематикой. Кроме учёбы я ещё активно занимаюсь спортом и университет оказывает мне большую поддержку в этом. Накануне конференции были соревнования по спортивному ориентированию. Два ответственных события рядом. Организация конференции понравилась. Очень полезно было в ней поучаствовать: она молодёжная, с одной стороны, это уже и серьёзное событие, с другой – так сильно это не давит на тебя, проходит в тёплой обстановке.»



Игра в оптические шахматы

Организаторы удачно сочетали официальные сессии с развлекательными мероприятиями. Традиционно в программе конференции прошёл турнир по оптическим шахматам на египетскую тематику, задача этой игры – развить абстрактное мышление и трёхмерное видение. В последний день на стадионе НГУ были организованы лучшие бои – впечатляющая командная игра на свежем воздухе.



Лучные бои

Свой комментарий по итогам конференции дал один из членов жюри старший научный сотрудник ИАиЭ СО РАН, к.т.н. **Константин Иванович Будников**: «Работы на секции "Информационные технологии" условно можно было разделить на 3 группы: 1 - уровень создания и представления кандидатских диссертаций, 2 - уровень выполненных работ, когда есть законченные результаты (пусть небольшие, но есть), с которыми можно выступить и получить ответную реакцию жюри и присутствующих на выступлении, 3 - уровень презентации примерного направления, чем занимаются в лабораториях. Хотелось бы, чтобы качество докладов было несколько выше, чтобы можно было выпустить сборник тезисов конференции, а лучшие работы, как предлагают научные руководители

участников конференции к.т.н. Б.С. Долговесов (М. Городилов) и д.т.н. В.Е. Зюбин (Т. Лях), можно было доработать и рекомендовать для публикации в журналах, например в [«Автометрии»](#). Это было бы стимулом для повышения уровня подготовки молодых сотрудников и представления их работ, а также плюсом в развитии научной карьеры.»

«Конференция прошла достаточно успешно. Основная цель – получение практического навыка рассказывать о своих научных результатах – я считаю, была достигнута. При этом хотелось, чтобы мероприятие проходило в свободной дружеской атмосфере, что также имело место быть. На данный момент в мероприятии участвует молодежь преимущественно из новосибирских институтов и университетов. Хотя в этом году был один участник из Иркутска. Надеюсь, и мы будем стараться, чтобы на следующие конференции приехало больше участников из других городов, чтобы мероприятие стало всероссийским» – резюмировал председатель оргкомитета **Иван Лобач**.

Подробнее с перечнем работ можно будет ознакомиться в сборнике материалов конференции.



Фотографии Н. Максимовой, Е. Донцовой, А. Ткаченко, И. Лобача