



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматки и электрметрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

19 февраля 2018 г.

Пресс-релиз

## День науки в ИАиЭ СО РАН: экскурсия для школьников и студентов

В честь Дня российской науки Институт автоматки и электрметрии СО РАН открыл свои двери для школьников и студентов Новосибирска и Бердска. Для ребят были организованы экскурсии по лабораториям Института.



Всего в экскурсии участвовало около 80 учащихся: из Бердского электромеханического колледжа, гимназии «Горноста́й», школы № 119 и Специализированного учебно-научного центра НГУ (ФМШ, Новосибирск). Они посетили несколько лабораторий Института, в каждой из которых специалисты рассказали, чем они занимаются и продемонстрировали свои разработки.

Организовал мероприятие Совет молодых учёных ИАиЭ СО РАН (председатель – старший научный сотрудник к.ф.-м.н. И.А. Лобач). Приветствуя участников экскурсии, И.А. Лобач отметил основные направления, которыми занимаются в Институте: «Это – оптика и лазеры (всё, что связано со светом), а также автоматизация экспериментов и программирование».

### Лаборатория оптических информационных систем



К.т.н. Е.Ф. Пен рассказал об особенностях применения голографии в современном мире: для формирования трёхмерных изображений с помощью голографических стереограмм, создания голографического прицела, разработки голографических устройств памяти и перспектив технологии голографических дисплеев и телевидения.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматизации и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

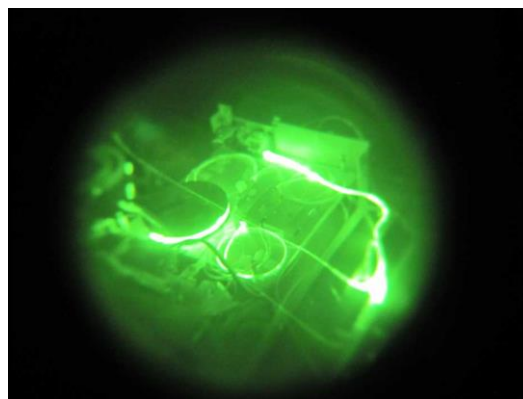


Спектрометры позволяют определить химический состав веществ и материалов. «Каждый элемент периодической системы Менделеева обладает индивидуальным набором спектральных линий в спектре излучения. По ним элементы отличить даже проще, чем людей по отпечаткам пальцев, – поясняет А.А. Дзюба. – Спектральный анализ широко используется, например при поиске полезных ископаемых или контроле химического состава питьевой воды».

#### Лаборатория волоконной оптики



С процессом «склейки» оптического волокна познакомила ребят А.Ю. Ткаченко: «В нашей лаборатории на основе волокон мы делаем лазеры. Для соединения мы используем специальные сварочные аппараты». Лазеры применяются в сенсорных приборах, например в датчиках для измерения температуры или для передачи информации.



А.Ю. Ткаченко показала работу лазера, излучение которого находится в инфракрасной области спектра и не видно человеческим глазом. Но его можно увидеть с помощью специального прибора – визуализатора.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматики и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

**Лаборатория физики лазеров**



Лазер в действии продемонстрировал к.ф.-м.н. С.Л. Микерин, также он рассказал о явлении светоиндуцированного дрейфа, открытом в ИАиЭ СО РАН. К.ф.-м.н. С.Н. Атутов показал, как лазеры используются в настройке телескопов, чтобы колебания атмосферы не искажали наблюдаемое в них изображение, а также объяснил проявление энтропии в явлении светоиндуцированного дрейфа.

**Лаборатория нечётких технологий**



С помощью беспилотных летательных аппаратов можно решать разные задачи: военные, гражданские, научные. К.т.н. К.Ю. Котов показал, как собранный в лаборатории квадрокоптер с помощью разработанного здесь же программного обеспечения может выполнять лётные программы, например облетать периметр здания или помогать геологам в измерениях магнитного поля.

**Лаборатория дифракционной оптики**





Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматизации и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)



Сотрудники лаборатории к.т.н. Р.К. Насыров и В.Н. Хомутов рассказали о применениях дифракционных элементов для проверки качества больших зеркал астрономических телескопов. По принципу таких элементов в лаборатории была разработана интраокулярная бифокальная линза (искусственный хрусталик глаза), которая позволяет людям восстановить зрение одновременно в ближней и дальней зоне.

### Лаборатория спектроскопии конденсированных сред



Что знают школьники об оптической спектроскопии, выяснял к.ф.-м.н. К.А. Окотруб. Он напомнил ребятам о свойствах цвета, о том, что каждому оттенку соответствует своя энергия излучения. С помощью рассеяния света можно многое узнать о свойствах различных материалов, таких как вода или органические соединения, входящие в состав живых клеток. «Фосфолипиды – это основные кирпичики, из которых состоят клеточные мембраны, – пояснил К.А. Окотруб. – Изучение свойств фосфолипидов помогает в разработке новых методов адресной доставки лекарственных веществ и исследовании процессов, происходящих при криоконсервации (заморозке клеток)».

### Лаборатория лазерной графики





Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт автоматизации и электрометрии  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИАиЭ СО РАН)

В этой лаборатории несколько направлений, о которых рассказали к.т.н. В.П. Бессмельцев и В.В. Вилейко. Так, здесь разрабатывают способы создания изображений с помощью лазеров. В паспортах нового поколения предполагается дополнительно наносить фотографию владельца с помощью лазерной перфорации. Фемтосекундные лазерные системы, создаваемые в ИАиЭ СО РАН, наносят изображение сеток субмикронного разрешения, используемое в точных оптических системах контроля и наведения.

### Лаборатория программных систем машинной графики



«Здесь занимаются программно-аппаратными системами, связанными с телевизионной графикой: видео, звук, наложение титров» – об этом рассказал И.Г. Таранцев. Например, тестируют различные алгоритмы для технологии хромакей, когда на видео с камеры вместо зеленого или синего фона подкладывается динамическое синтезированное изображение. В лаборатории можно получить опыт разработки высокопроизводительных интегральных схем и устройств обработки данных.

Институт автоматизации и электрометрии СО РАН приглашает учащихся, которые захотят продолжить знакомство с наукой, получить образование и прийти сюда на работу, здесь будут рады молодым специалистам.

*Фото Н.Н. Максимовой, Н.Г. Потатуркиной, Е.А. Вибберг, О. Прокудиной*

#### Дополнительно по теме:

[Студенты Бердского электромеханического колледжа – участники мероприятий в рамках празднования Дня российской науки](#) – Бердский электромеханический колледж (bemt.ru), Бердск, 12 февраля 2018.

[Презентация о посещении Института автоматизации и электрометрии \(pdf\)](#) – Бердский электромеханический колледж.

Пресс-релиз на сайте ИАиЭ СО РАН:

[https://iae.nsk.su/images/stories/0\\_News/2018/180207-Den-nauki-2018-v-iae.pdf](https://iae.nsk.su/images/stories/0_News/2018/180207-Den-nauki-2018-v-iae.pdf)