

Красота мира математики

В Доме Учёных СО РАН 5 февраля состоялось открытие международной интерактивной выставки «IMAGINARY. Глазами математики», посвящённой уникальному миру математики и приуроченной к Дням Российской науки и году Германии в России, который проходит под девизом «Вместе строим будущее».

Экспозиция предоставлена всемирно известным Математическим научно-исследовательским институтом немецкого города Обервольфаха (в стенах которого, собственно, и родилась на основе специальных компьютерных программ её концепция), при активном участии Дома учёных, Института математики СО РАН, механико-математического факультета НГУ, а также Технопарка и компании «Техносити» и, конечно, посольства Германии в Москве и консульства в Новосибирске. Посетителями «IMAGINARY» стали уже более 250 000 человек не только во многих городах Германии, но и в других странах Европы и США. А в России выставка, организованная в сотрудничестве с Политехническим музеем, Математическим институтом имени В.А. Стеклова РАН и Посольством Германии, впервые прошла в столице в рамках Российско-германского года образования, науки и инноваций. Там она вызвала немалый интерес — за две недели её посетили более семи тысяч человек.

Тезис «математика — скучная и сухая наука», как правило, опровергнуть не очень-то легко, а в скоплении формул и уравнений не каждый увидит нечто прекрасное. Но учёным — создателям и разработчикам «IMAGINARY» это удалось. Здесь мы видим «царицу наук» в совершенно неожиданном

аспекте — смешении ярких красок, причудливых линий, сюжетов, которые под стать кисти абстракционистов или импрессионистов. От названий некоторых картин — «Натюрморт», «Танец», «Голубь», «Морской конек» — веет романтикой, перед другими — «Мяу», «Гиперболическое пространство», «Игра Ляпунова» — застываешь в недоумении. Но равнодушных здесь нет! А когда читаешь комментарии к изображениям (чуть не написала «полотнам»), буквально приходишь в изумление: оказывается, все эти жизнерадостные цвета и сюжеты не рукотворный плод фантазии, а результат взаимодействия трёх простых переменных x , y и z , созданный ведущими математиками, известными художниками и дизайнерами.

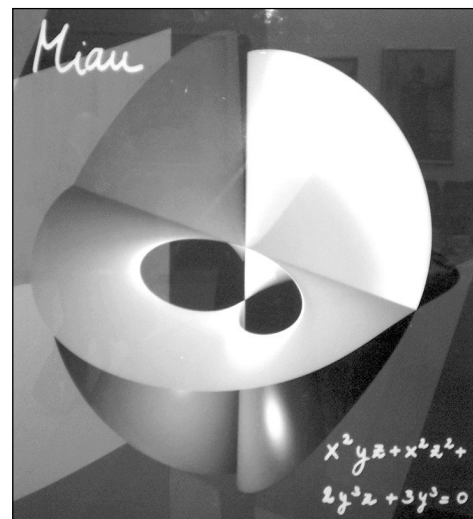
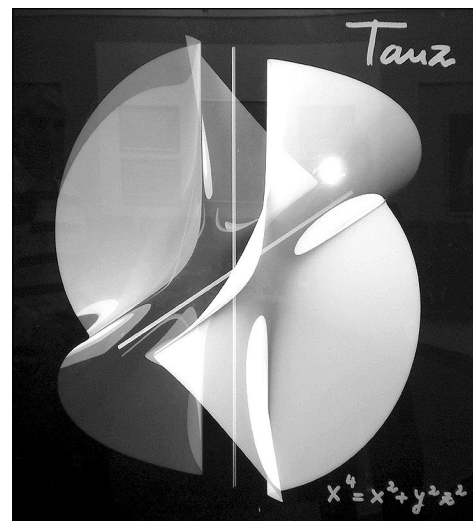
Вот, например, какие комментарии сопровождают «Мяу»: «Эта поверхность была создана пробным путём во время одной монотонной поездки на поезде (за работой над алгебраическими визуализациями время проходит незаметно). Но конфигурация ни в коем случае не случайна, напротив, если бы мы захотели специально вывести алгебраическое уравнение, то натолкнулись бы на непреодолимые проблемы. Прелесть «Мяу» состоит в двойной открытости с заложенной точкой сингулярности. Для математики это сокровищница для изучения та-

инственных взаимоотношений между уравнением и формой». Или «Гиперболическое пространство»: «На этом изображении представлено трехмерное гиперболическое пространство, и можно увидеть, как оно заполнено бесконечным количеством правильных додекаэдров...» и т.п.

По словам организаторов выставки, «это истинные произведения искусства, которые являются воплощением красоты, изящества и магнетизма математики, а посетители экспозиции становятся её активными участниками. У гостей IMAGINARY есть уникальная возможность создать при помощи компьютерных программ собственные «произведения математического искусства». Таким образом, даже новичкам раскрываются красота и эстетика основополагающих математических функций. Да, это привычная математика, но на этот раз в ином обличии. Познакомьтесь с причудливыми формами и красками, насладитесь произведениями математического искусства, создайте сами при помощи компьютерных программ свои математические картины!» А объяснить содержание представленных экспонатов и помочь с использованием компьютерных программ готовы специально обученные экскурсоводы.

На открытии выставки присутствовали директор Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН чл.-корр. РАН С.С. Гончаров, профессор Новосибирского государственного университета д.ф.-м.н. А.С. Морозов, Генеральный консул Федеративной республики Германия в Новосибирске Найтхарт Хёфер-Виссинг и другие. И все они подчеркивали — выставка открывает красоту мира математики, математических формул. Господин Хёфер-Виссинг, которому, очевидно, математика не давалась в школе, вспомнил, улыбаясь, своего учителя по этому предмету и сказал, что «тот был бы в ужасе, если бы знал, что я буду открывать эту выставку. Но, с другой стороны, если бы мы видели данную науку в такой красоте, то знали бы её лучше».

Ю. Александрова, «НВС»
Фото автора



Дни науки в ИНГГ СО РАН

В Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука СО РАН 5 февраля прошли мероприятия, приуроченные ко Дню российской науки. Силами Совета научной молодёжи института для старшеклассников и всех желающих были организованы лекции по геофизике, геологии нефти и газа и палеонтологии. Желавших заглянуть в таинственный и романтичный мир геологии оказалось так много, что пришлось разделить их на две группы.

Дмитрий Медных, младший научный сотрудник ИНГГ СО РАН, в своей лекции «Изучение структур и внутреннего строения Земли геофизическими методами» рассказал о том, что такое геофизика, какие в ней существуют разделы и чем, собственно, занимаются специалисты из этой области науки: какие бывают геофизические методы, об изучении структур и внутреннего строения Земли этими методами, а также об экспериментах, которые проводятся геофизи-

ками, в частности, про экспериментальную работу «Исследование структуры земной коры методом становления электромагнитного поля» и так далее.

О геофизических исследованиях земных недр на малых глубинах, об инженерных и экологических задачах электроразведки и применяемой геофизической аппаратуре, которая, к слову, была разработана специалистами ИНГГ СО РАН («ЭМС» и «Скале-64»), поведал школьникам м.н.с. Юрий Карин. На кра-

сочных примерах (поиск бетонных труб-коллекторов, трещин в дамбах и др.) была наглядно продемонстрирована значимость этого направления в геофизике и просто в повседневной жизни.

Много новых сведений узнали школьники из рассказа м.н.с. Михаила Фомина о нефти и природном газе, их нахождении в природе, о нефтегазовом комплексе России и мира. Тема оказалась близка и понятна многим, и на вопросы докладчика о том, что представляет собой нефть, или где находятся основные мировые залежи полезных ископаемых, школьники отвечали бодро и уверенно. Особый интерес вызвал, конечно, фотототчёт — фотографии из экспедиций, иллюстрирующие «полевую» жизнь геологов со всеми проблемами и радостями (охотой, вечно голодными северными комарами, полетами на «Кукурузнике» и жизнью в спартанских условиях).

Крайне увлекательной оказалась лекция «Палеонтология без динозавров», прочитанная научным сотрудником Александром Игольниковым. Глубокое погружение в органический мир прошлых геологических эпох прошло успешно: школьники ознакомились с обитателями древних морей (вендского, кембрийского, ордовикского и др.), а также жителями более поздних эпох — аммонитами (основными ископаемыми мезозоя), белемнитами, известковыми водорослями кокколитофоридами и другими, известными у геологов под общим термином «дохлосты».

Изучение «дохлостей» позволяет лучше понять историю Земли, делать реконструкцию контуров дна древних бассейнов и даже устанавливать залежи полезных ископаемых.

Все доклады сопровождалась красочными презентациями, были яркими, интересными и вызвали живой отклик у слушателей. Завершающими мероприятиями стали экскурсии в мемориальный кабинет академика Андрея Алексеевича Трофимука (отца-основателя института) и Центральный Сибирский геологический музей.

Е. Садыкова, «НВС»



В зеркале статистики

За Новосибирском полвека назад прочно закрепился статус города науки. Насколько соответствует он этому статусу сейчас?

При последней Всероссийской переписи населения впервые была получена численность лиц, имеющих учёную степень. В Новосибирской области было учтено 11640 кандидатов наук и 2918 докторов наук.

Большинство кандидатов наук — 30—39 и 50—59-летнего возрастов. Доктора наук преимущественно люди старше 50 лет, 57 % из них — старше трудоспособного возраста. Примечательно, что 7 % кандидатов наук и 1,5 % докторов наук защитили свои диссертации в возрасте до 30 лет.

Весомый вклад в науку вносят женщины. Среди кандидатов наук их около половины (44 %), среди докторов наук — больше четверти (26 %). Любопытно, что среди 30—39-летних кандидатов наук женщин больше, чем мужчин; большинство женщин, имеющих степень доктора наук, 50—59-летние, а среди мужчин-докторов наук преобладают 60—69-летние.

Подвляюще большинство учёных — горожане. Но вместе с тем 1,3 % кандидатов наук и 1,8 % докторов наук живут в сельской местности.

Перепись также показала, что в Новосибирской области есть большой потенциал для пополнения отряда учёных. Почти пятая часть её населения (523 тысячи человек) имеют высшее и послевузовское профессиональное образование. На 1000 человек в возрасте 15 лет и более, указавших уровень образования, приходится 239 дипломов вузов. При переписи 2002 года этот показатель составлял 168. В целом по России количество окончивших вузы выросло за 8 лет на 42 %. В 2010 году высшее образование имели 27,5 млн. человек (234 на 1000).

Пресс-служба Новосибирскстата