

Университет как феномен

История Оксфордского университета уходит своими корнями в XI век. Гарвард насчитывает почти четырёхсотлетний опыт обучения студентов. Московский госуниверситет празднует 260-летие. Калифорнийскому технологическому институту, лучшему университету мира по версии ТНЕ, перевалило далеко за сотню. А Новосибирский государственный университет ещё молод: в 2014-м он отметил 55-летний юбилей. Однако уникальность и качество результатов, достигнутых его основателями и питомцами, сделали НГУ национальным достоянием России и феноменом, известным мировой научной общественности.

Г. Казарина

Новосибирск, улица Пирогова, дом 2.
Здесь находится уникальный научный центр
с безграничной палитрой интересов –
от генома до космоса



Математическая зависимость

Во всех научных лабораториях мира знают сегодня о «схеме Годунова», предназначенной для решения уравнений газовой динамики и имеющей чрезвычайно важное значение в теории законов сохранения и в математической физике. Её международное распространение началось с конференции, прошедшей в Новосибирске в 1969 году. Тогда было сделано сразу три независимых доклада об этой разностной схеме, разработанной ещё в 1954 году и почти не востребованной на протяжении 15 лет.

Как раз в 1969-м из Москвы в новосибирский Академгородок по приглашению основателя Сибирского отделения Академии наук СССР Михаила Алексеевича Лаврентьева и организатора Института математики СО АН СССР Сергея Львовича Соболева переехал автор схемы – Сергей Константинович Годунов, основоположник одной из первых научных школ механико-математического факультета НГУ.

«Математик Сергей Годунов оказал столь значительное влияние на развитие теории вычислительной математики и её приложений, как никто иной в этом столетии. Его работы победили время, и его результаты по прикладной математике и численным методам уже стали классикой», – такими словами сопровождалось вручение профессору НГУ Годунову почётной степени доктора наук Мичиганского университета в 1997 году.

Фундамент математического образования в НГУ заложили учёные, работы которых во многом определяют лицо современной «царицы наук»: М. А. Лаврентьев, С. Л. Соболев, С. А. Христианович, А. И. Мальцев, Л. В. Канторович, А. Д. Александров, А. И. Ширшов, Л. В. Овсянников, С. К. Годунов, А. В. Бицадзе, А. А. Ляпунов.

Девиз мехмата НГУ недаром гласит: «ММФ – это глобально!» Мировое значение математических школ, основанных здесь, лучше всего подтверждают их после-



Зельманов Ефим Исаакович, математик, лауреат Филдсовской премии (1994)

дователи. Совершив революцию в теории Йордановых алгебр, доказав ослабленную гипотезу Бернсайда, Ефим Исаакович Зельманов, выпускник мехмата НГУ 1977 года, зарекомендовал себя одним из выдающихся алгебраистов современности. Получив самую престижную награду в математическом мире – медаль Филдса, он преумножил славу своих именитых учителей – Анатолия Илларионовича Ширшова и Леонида Аркадьевича Бокутя.

«Со второго курса я начал ходить на семинары, и в дальнейшем жизнь протекала в задачах и семинарах. Помню, над какими задачами думал. Я скучаю по тем временам. Такого больше никогда не было. Ощущение, что мы занимаемся самым важным», – вспоминает студенческие годы Зельманов, сегодня – профессор математики в Калифорнийском университете в Сан-Диего.

Молодое поколение математиков, вышедших из НГУ, продолжает успех своих предшественников, осваивая новые направления в науке. Так, выпускник ММФ НГУ 2006 года, сотрудник Института систем информатики имени А. П. Ершова СО РАН, соуч-

редитель и директор компании «Новые программные системы» Дмитрий Николаевич Штокало занимается биоинформатикой – решением генетических задач с использованием математического и компьютерного анализа. На счету Штокало – непосредственное участие в открытии мирового уровня. Ему и его коллегам из США и Франции удалось найти гены, воздействие на которые приводит к гибели раковых клеток. И, что особенно интересно, располагаются они в той части ДНК, которая долгое время считалась «мусором».

Свойственная биоинформатике мультидисциплинарность традиционно является

главной ценностью новосибирского Академгородка. Рука об руку в Сибирском отделе РАН работают биологи и физики, математики и геологи, археологи и химики. На небольшой площади сосредоточены НИИ по всем научным направлениям. Венчает «содружество наук» университет, представляющий собой площадку для интеграции учёных. Концентрация интеллекта – максимальная. Комментарий, оставленный на одном из интернет-форумов, замечательно отражает дух Академгородка: «Только здесь в очереди в пляжную раздевалку народ может обсуждать физико-математические формулы».

Made in NSU

Университет в Новосибирском научном центре рассматривался основателями как катализатор развития сибирской науки и внедрения её достижений в практику. «Наука – образование – производство» – по этой формуле, предложенной Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым, Сибирское отделение РАН продолжает работать и сегодня. Во многих метрологических и атомных центрах мира, университетах из топ-100 и транснациональных компаниях (таких, как Samsung, Panasonic, LG) успешно используются передовые лазерные системы, разработанные в Отделе лазерной физики и инновационных технологий НГУ и производимые компанией «Техноскан» – первым стартапом НГУ, основанном в 1993 году.

Выпускник физфака НГУ, заведующий этим отделом и директор компании «Техноскан», доктор физико-математических наук Сергей Михайлович Кобцев создал уникальную команду, отличающуюся высокими показателями научно-исследовательской работы (публикации в высокорейтинговых журналах, регулярные защиты диссертаций, привлечение международных грантов и российских мегагрантов) и мировым уровнем разработок, позволяющим создавать высококонкурентные коммерческие продукты.



Сергей Михайлович Кобцев, доктор физико-математических наук

«Наши лазеры используются в основном в научных исследованиях: в таких горячих областях современной науки, как лазерное охлаждение атомов и молекул, физика наноструктур, метаматериалов, терагерцовых источников излучения. Сейчас мы работаем над атомными оптическими часами и квантовыми магнитометрами. Надеемся, через год-два подойти вплотную к созданию коммерческих прототипов этих устройств,

востребованных для навигации, телекоммуникаций, медицины и многих других областей», – рассказывает Кобцев.

На десятках космических аппаратов серий «Молния», «Экспресс» и «Ямал» эксплуатируются приборы контроля воздействия окружающей среды на спутник, и изготавливаемые в НГУ. Устанавливаются они и на каждом из спутников отечественной навигационной системы ГЛОНАСС, полностью закрывая потребности отрасли. Получаемая с помощью приборов информация о воздействии космической среды помогает усовершенствовать следующие поколения космических аппаратов – сделать их надёжнее и продлить срок эксплуатации.

Заказчиками этих работ выступают предприятия Федерального космического агентства; основное из них – ОАО «Информационные спутниковые системы имени академика М. Ф. Решетнёва». Ряд работ выполнен по заказам Европейского космического агентства, НПО имени С. А. Лавочкина, Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С. П. Королёва, производственного объединения «Полёт».

Этим космическая тема для НГУ не исчерпывается. Основатель и президент первой в России частной аэрокосмической корпорации «Даурия Аэроспейс» (и владелец



Михаил Валерьевич Кокорич, владелец компании «Даурия Аэроспейс»

сети бытовой техники «Техносила») – учившийся на физфаке НГУ Михаил Валерьевич Кокорич. В 2014 году он успешно вывел на орбиту первый частный спутник «Таблет-Сат-Аврора», сделав важный шаг в развитии отечественной космонавтики и инновационного бизнеса.

Вспоминая студенческие годы, Кокорич говорит об ощущении меритократичности: «Нас отобрали со всей Сибири и Дальнего Востока, и мы себя ощущали созданными для чего-то интересного и большого. Поэтому можно сказать, что мы были меритократической кастой. Многие люди, которые учились одновременно со мной, как оказалось, много чего добились в жизни».

Кокоричу помогла система олимпиад, которую на протяжении более полувека развивает и поддерживает НГУ. Искать и находить разбросанные по самым далёким уголкам страны молодые дарования – верность этой установки Лаврентьева доказана временем. Чтобы дать талантам возможность полнее раскрыться, при университете была создана физико-математическая школа, воспитанником которой стал и Михаил Кокорич, приехавший в Новосибирск из небольшого забайкальского посёлка.

Подход Лаврентьева к образованию отличался гибкостью и ориентацией на способности и интересы каждого ученика. Академик хорошо понимал, что не надо требовать высоких результатов там, где ученик не хочет и не может их добиваться. «Вытягивание» двоечника вредно для страны. Оно также вредно и для самого двоечника: не надо заставлять работать не по способностям... Известно, что немало больших учёных в молодости считали тупицами: они неудачно сперва выбирали специальность», – замечал Лаврентьев. И именно поэтому он был уверен, что «необходимо уже с 7–8 класса школы вводить специализацию, формировать школы и техникумы по склонностям. Не нужно стремиться дать всем стандартную сумму знаний, учить всех по одной программе. Надо предоставить молодёжи с ярко выраженным призванием совершенствоваться



Артём Ромаевич Оганов, профессор университета Стони Брук (США).

в выбранной ими области, помочь постигать вершину своего ремесла».

Спустя 55 лет после основания НГУ его уникальные конкурентные преимущества

Сегодня Новосибирский государственный университет, являясь национальным исследовательским, стал одним из 15 российских вузов, победивших в конкурсе на получение господдержки для вхождения в мировые рейтинги. Эта господдержка поможет НГУ войти в число ведущих университетов мира.

«При составлении дорожной карты – комплексного плана развития университета – мы делали акцент прежде всего на уникальности положения НГУ – на возможности тесного сотрудничества с научно-исследовательскими институтами Академгородка и инновационными компаниями Технопарка. Планируем расширять спектр совместных с институтами образовательных программ и создавать новые совместные научно-исследовательские подразделения, концентрируясь на прорывных направлениях научных исследований. Интернационализация – ещё одна актуальная задача

сохранились. Здесь по-прежнему действует непрерывная система образования: талантливые школьники со всей Сибири отбираются в физматшколу, поступают в университет, с третьего курса приходят в академические лаборатории. Свыше 80% преподавателей работают в институтах Новосибирского научного центра, порядка 70% выпускающих кафедр расположены там же. Интеграция науки и образования – в действии.

«Я дважды был в НГУ, жил в Академгородке. Больше всего мне понравились люди – по большей части не исполненные суетой, искренне преданные науке. И ещё очень понравился симбиоз университета с академическими институтами. Такое срастание я видел только на Физтехе», – рассказывает Артём Оганов, профессор и заведующий лабораторией компьютерного дизайна материалов в Университете штата Нью-Йорк в Стоуни Брук.

На Пирогова

развития университета. Кроме внедрения англоязычных программ, мы намерены создать систему привлечения талантливых учёных и преподавателей, в том числе из-за рубежа, развивать программы международной мобильности, сотрудничать в области науки с ведущими университетами мира», – отмечает ректор НГУ Михаил Петрович Федорук.

Известные зарубежные учёные уже активно участвуют в научно-исследовательском процессе НГУ, в том числе ведут работу по мегагрантам, выигранным в открытых публичных конкурсах Правительства России.

Почётный профессор Делфтского технического университета (Нидерланды) Кемаль Ханьялич возглавляет лабораторию моделирования энергетических процессов. Под его руководством студенты и аспиранты ищут новые способы оптимизировать энергетическое оборудование, используя компьютерное моделирование; разрабатывают



Михаил Петрович Федорук ректор Новосибирского государственного университета, доктор физико-математических наук, профессор

водородные и алюминиевые топливные элементы со значительно большей энергоёмкостью, нежели у распространённых литий-ионных источников питания. Лабораторией применения магнитного резонанса в химии, биологии и медицине руководит всемирно известный учёный в области ядерного магнитного резонанса биомолекул, почётный профессор химии Университета Утрехта (Нидерланды) Роберт Каптейн. Лабораторию перспективных исследований по миллиметровому и терагерцовому излучению возглавляет крупнейший специалист в области физики микроволн, директор Института импульсной мощности и микроволновой технологии в Исследовательском центре Карлсруэ (Германия) Манфред Андреас Тумм.

«Хотелось бы иметь лучшие в мире средства для исследования неравновесных потоков. Мне кажется, предпосылки для этого есть», – говорит доцент-исследователь астронавтики Университета Южной Калифорнии Сергей Гимельшейн, под руководством которого в НГУ реализуется проект по численному и экспериментальному исследованию неравновесных течений с приложениями к космической технике. Подготовительный этап позади, сейчас проектная

группа трудится над разработкой моделей для исследования газового течения в разных режимах: от континуального до свободно-молекулярного, а также дисперсионных сред с заметной тепловой и химической неравновесностью. Также среди приоритетных задач – усовершенствовать численный инструментарий и расширить экспериментальную базу для развития новых аэрокосмических технологий. Последние, по словам Гимельшейна, позволят получать ценные практические результаты: например, минимизировать загрязнение солнечных батарей.

Созданная в 2013 году Ассоциация выпускников «Союз НГУ» нацелена на активное развитие сообщества «союзников» НГУ – не только его выпускников, находящихся в разных уголках планеты и представляющих собой 55-тысячную команду «послов НГУ», но и всех, кто готов участвовать в укреплении позиций Новосибирского университета как учебного заведения мирового уровня.

«По моему мнению, НГУ уж как минимум ничуть не уступает, скажем, тому же USC (Университету Южной Калифорнии – Ред.), который, насколько я помню, на шестидесятых-семидесятых позициях, – говорит Сергей Гимельшейн. – Думаю, серьёзное отличие не в научном потенциале, а в мотивации публиковаться в действительно хороших журналах, с высоким рейтингом и репутацией, а также участвовать в международных симпозиумах, представляя там интересные работы».



Рассказывая об НГУ, нельзя не вспомнить хотя бы некоторые университетские традиции. Они, как и научные школы, сложившиеся здесь, тоже получили широкую известность. Точнее – мировую.

Студенческие делегации из десятков стран собирались в семидесятые и восьмидесятые на так называемых интернеделях и маёвках. На трибунах этих мероприятий хватало места всем: здесь встречались испанский поэт и иракский писатель, турецкий журналист и представители ЦК Компартии Уругвая и Чили, члены молодёжных организаций Вьетнама, Португалии и Анголы. Собранные значки с изображением Ленина, призванные вдохновлять на политическую борьбу зарубежных сверстников, торжественно вручались португальским комсомольцам; хирургические инструменты отправлялись в больницу в Бейрут, а открытки солидарности и протеста – в Чили и ЮАР.

Девяностые годы освободили интернедели от идеологии. Сегодня этот знаменитый международный форум содействует

уважению, терпимости и взаимопониманию между молодёжью разных убеждений, культур и религий. Гостей праздника встречает Интернациональный Арбат, прогулка по которому позволяет познакомиться с культурами стран Востока и Запада, примерить национальные костюмы и научиться национальным танцам, попробовать «заморские» угощения, проникнуться народным творчеством. Здесь можно принять участие в чайной церемонии и получить в подарок карточку со своим именем, написанным по-китайски.

В сотнях городов на всех континентах, включая Антарктиду, и даже в космосе – на МКС – пишут «Тотальный диктант». Идея этого лингвистического конкурса для всех желающих родилась в студенческом клубе гуманитарного факультета НГУ «Глум-клуб».

«Наш проект стал не просто всемирной акцией. Его изучают специалисты, по его материалам уже написано несколько научных работ. Эксперты имеют возможность наблюдать за динамикой развития языка в режиме

Вокруг света



реального времени. Сравнивая современный язык с языковой нормой в словаре, филологи видят, что какие-то вещи устарели и нуждаются в пересмотре, а что-то стало актуальным и может стать нормой», – говорит руководитель проекта «Тотальный диктант» Ольга Александровна Ребковец.

Фольклорный ансамбль «КрАсота» снижал НГУ поистине народную славу. Фольклористы с университетским образованием более 30 лет представляют традиционную культуру России в Новосибирске и далеко за его пределами. Основатель и руководитель ансамбля Оксана Ильинична Выхристюк вспоминает письма, в которых значилось: «В Новосибирск, фольклорному университету». Такую славу ансамбль распространил об НГУ.

Помимо всероссийских фольклорных фестивалей, «КрАсота» часто бывает в экспедициях: на Алтае, в Забайкалье, в Томской, Новосибирской и Омской областях. Не будет преувеличением сказать, что у ансамбля хранится ценнейший песенный архив Сибири – уникальный материал, привезённый из глухих мест. «КрАсота» объехала донских,

кубанских, некрасовских казаков. «Мы всколыхнули всю Сибирь, – говорит Выхристюк, – создали программы для фольклорных школ. При каждом молодёжном коллективе стали появляться детские ансамбли».

Целый культурный пласт – юмористические клубы НГУ: «Контора братьев Дивановых», «Квант», «Максимин», «Глум-клуб», «Гея», «ФЕН-клуб». С аббревиатурой НГУ у многих жителей России (и не только) прочно связаны ещё три популярных буквы – КВН. Трижды команда НГУ становилась чемпионом Высшей лиги Клуба весёлых и находчивых. Это рекорд, не побитый до сих пор. Смелое, ушедшее в народ «Партия, дай порулить!» – придумано в НГУ.

Благодаря выпускникам НГУ новосибирский Академгородок стал известен как один из мировых центров программирования. Здесь компания Alawar, основанная Александром Лысковским и Сергеем Заниным ещё в их будущность студентами, создала игру «Весёлая ферма», в которую играют миллионы геймеров по всему миру.

Во всём, за что берутся «союзники НГУ», чувствуется неравнодушие и, говоря современным языком, креативность. Чего только стоят лесные тропинки Академгородка, названные в честь великих учёных, здесь работавших. До Новосибирского государственного университета можно добраться, например, по тропинке имени академика Ильи Несторовича Векуа. Если вы увидели этот указатель, значит вы на правильном пути.



Анфиса Алексеенко

Студентка первого курса магистратуры физического факультета, победитель Международной научной студенческой конференции – 2014 в секции физики сплошных сред. Кандидат в мастера спорта по спортивной аэробике, многократный победитель и призёр всероссийских соревнований.

В Новосибирский государственный университет я поступила по олимпиаде. Выиграла и прошла на бюджет на физику, как и хотела. Обучение на нашем факультете довольно напряженное. Помимо лекций и семинаров в свободное от основных пар время мы выполняем и сдаём задания чуть ли не по каждому предмету. Также с первого-второго курса проходим практику в институтах СО РАН.

Самыми полезными считаю нестандартные курсы. Я их называю «жизненными». Например, спецкурсы Марины Кимовны Кияновой, такие как «Конфликты в организациях», «Техника публичных выступлений». Мы учимся, как правильно строить свои планы, как общаться и понимать друг друга.

