



ЭКСКУРСИЯ ПО ГОСУДАРСТВУ

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ им. Г. И. Будкера СО РАН — создан в 1958 г. на базе лаборатории новых методов ускорения московского Института атомной энергии, руководимого И. В. Курчатовым. Сегодня ИЯФ является признанным мировым центром в таких областях, как физика высоких энергий, физика плазмы, в том числе управляемый термоядерный синтез, синхротронное излучение, сопутствующие разделы прикладной физики. Двадцать лет институт возглавлял его основатель, академик Г. И. Будкер. После его смерти и доныне

ИЯФ

ИЯФом руководит академик А. Н. Скринский. Всего в институте, который помимо научных лабораторий имеет собственное мощное экспериментальное производство, работают около трех тысяч сотрудников, примерно пятьсот из них занимаются научными исследованиями. Здесь базируются кафедры НГУ и НГТУ, ежегодно проходят практику более двухсот студентов и магистрантов. Институт расположен в новосибирском Академгородке на проспекте академика Лаврентьева, 11, <http://www.inp.nsk.su>.

Ощутить во всей полноте уникальность и необычность ИЯФа может лишь человек со стороны. Как всегда, большое видится на расстоянии. И дело здесь не в масштабах, хотя со своим штатом в три тысячи человек институт сегодня является действительно самым крупным научно-исследовательским учреждением страны — за трудные для науки годы социальных и экономических потрясений он потерял всего 10% от своего доперестроечного состава. Однако к концу 1980-х научных

институтов такой и более величины были десятки — и где они теперь?

Необычность ИЯФа проступает даже в его названии. В Институте ядерной физики в основном занимаются не ядерной физикой, но так называемой физикой высоких энергий. Как говорят знающие люди, отец-основатель ИЯФа легендарный А. М. Будкер «скалькировал» название альма-матер, курчатовского Института атомной энергии, чтобы обеспечить своему сугубо мирному детищу относительно безбедную жизнь. Вспомним — это были 1950-е...

В будничной жизни ИЯФа ощущается какое-то разумное организующее начало. Здесь удивляют не контрасты, но непривычные простота и логичность в организации «рабочего процесса». По традиции, заведенной Будкером, Ученые советы института до сих пор проводятся за знаменитым круглым столом, на котором во время заседаний стоят до блеска начищенные, давно ставшие раритетными кофейники с настоящим свежесваренным кофе. Никакого растворимого сурrogата! И двери в этот зал никогда и не перед кем не запираются...

Круглые столы, большие и не очень, — не просто мебель, но вещественное воплощение системы взаимоотношений — встречаются в ИЯФе повсеместно. По слухам, их даже делают где-то здесь, в недрах его мастерских. А вот чего там не встретишь — секретарш в приемных институтского начальства, как, впрочем, и самих приемных. И еще — солидных табличек с должностями и фамилиями на дверях, даже — на директорском кабинете. В связи с предстоящим юбилеем последнего в институт, очевидно, зачастили визитеры — и какая-то

пытство, а заодно и поддерживать государственный престиж физикам приходится в значительной степени за свои деньги.

При этом на огромном опытном производстве ИЯФа выпускаются отнюдь не кастрюли и телевизоры. Уникальные научные и малосерийные промышленные установки покупают Китай, Корея, Германия, Швейцария... Можно, конечно, сожалеть, что такая большая часть производственного потенциала института тратится на поддержание зарубежной науки, но при этом невольно испытываешь гордость

то и дело мелькают симпатичные и умные молодые лица...

Конечно, стороннему человеку не видно всех проблем и трудностей, которые неизбежно присутствуют в жизни любого, пусть и успешно функционирующего, организма. Но зато ему легче увидеть главное: царящий в институте отчетливый «спирит», в котором улавливается ноты полузабытой атмосферы юного Академгородка и особой корпоративной культуры... И встреча с такой никем не декларируемой и такой несвоевременной чистотой помыслов, питаемой большой наукой



добрая душа наклеила под номерами комнат отпечатанные на принтере листочки с фамилиями...

В кабинете зам. директора Н. А. Завадского можно увидеть диплом от администрации новосибирской области и областного налогового управления, которым ИЯФ — научный институт! — был награжден как лучший налогоплательщик 2004 г. И этому перестанешь удивляться, когда узнаешь, что немалый бюджет института на четыре пятых состоит из собственных, заработанных средств. Сегодня удовлетворять свое любо-

за институт, обеспечивающий свое существование не продажей сырья и технологий. Мало кто в современном российском государстве может этим похвастать!

Большую часть заработанных денег институт вкладывает в самый важный и самый «благодарный» ресурс — людей, свою самую большую ценность, без которой любая уникальная установка является дорогостоящей грудой железа. В результате здесь не жалуются на утечку мозгов, и нет временного разрыва между поколениями. А в пульсовых ускорителях и подземных переходах ИЯФа

и к тому же помноженной на современный грамотный менеджмент, не оставляет равнодушным.

Здесь воочию убеждаешься, что дерево, посаженное почти 50 лет назад любящими и умелыми руками, выросло и окрепло, научилось противостоять напору стихий, принося плоды и укрывая в своей кроне молодые побеги. И да простят сотрудники ИЯФа высокий «штиль», так несвойственный этому институту, но пусть плоды с их дерева познания и дальше не будут горькими!

От редакции



Евгений БАЛДИН о себе:

Должность: научный сотрудник

Установка: детектор элементарных частиц «КЕДР»

Место рождения: г. Новокузнецк

Как попал в ИЯФ: в возрасте трех лет перевезен в Академгородок — шк. № 61 — шк. № 163 — шк. № 130 — НГУ с красным дипломом — ИЯФ

Закончить можно, как в Штирлице — семейным положением: не женат

8



Известно, что в таких областях, как медицина, психология и вопросы образования, все поголовно являются экспертами. Однако можно с полной уверенностью, хотя и с сожалением, констатировать, что в отношении ядерной физики (а также физики высоких энергий и элементарных частиц) абсолютное большинство человечества является полными «чайниками».

Поэтому можно понять трепет, который охватил представителей редакции журнала, впервые преступивших пределы такого гиганта высокой физики, как Институт ядерной физики СО РАН. К счастью, нам повезло: с нами был заботливый проводник — научный сотрудник ИЯФа Евгений Балдин. Мы предлагаем и нашим читателям присоединиться к нему в одной из многочисленных обзорных экскурсий — вполне обычному явлению в этом огромном научном государстве. В следующих выпусках нашего журнала эстафетную палочку экскурсовода примут его молодые коллеги

Евгений БАЛДИН

ЭКСКУРСИЯ

элементарно об элементарном

Предисловие. Вначале экскурсии были «дикие». Ученый секретарь отлавливал экскурсовода и давал задание на «окучивание» очередной группы. Так продолжалось долгие годы. Но наступило время, когда стало понятно, что при возрастающем объеме экскурсантов это благое дело на одном человеке и его дружеских отношениях с сотрудниками установок долго не продержится. Нужно создать структуру. С дирекцией института договорились об оплате труда добровольных экскурсоводов и бросили ключ. Сейчас в институте есть около трех десятков молодых людей, которые могут провести экскурсии на девяти крупных установках. За год через нас проходит около тысячи старшеклассников.

Стою на проходной. Жду. Объявились позавчера: это уже известная нам 86-я школа — там хороший преподаватель физики. По телефону сказали, что будет около пятнадцати человек: все желающие из старших классов. Идут — мама дорогая! — двадцать человек, причем больше половины — девушки. Когда проходят через пропускной пункт, интересуюсь: «Почему людей больше?». Отвечают: «Очень хотели». Ладно, двадцать человек еще можно выдержать, на две группы разбивать не будем. Хотя непонятно, почему так много девушек приходит к нам на экскурсию, тогда как на физическом факультете НГУ (Новосибирский государственный университет) их всего десять процентов? Загадка природы.

Провожу в конференц-зал. Лектор уже подготовился. Все устраиваются — я тоже остаюсь. Гаснет свет, на экране картинка с изображением фасада института.

«Здравствуйте, вы находитесь в главном конференц-зале Института ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук, или попросту ИЯФа. ИЯФ — институт уникальный. Это самый большой академический институт в стране».

Я слышал это введение уже не раз. Институт, в котором я работаю, действительно носит это название, но ядерной физики как таковой здесь нет. Название ему дали в то время, когда наука, которой здесь собиралась заниматься первая команда под предводительством Герша Ицковича Будкера (или иначе Андрея Михайло-



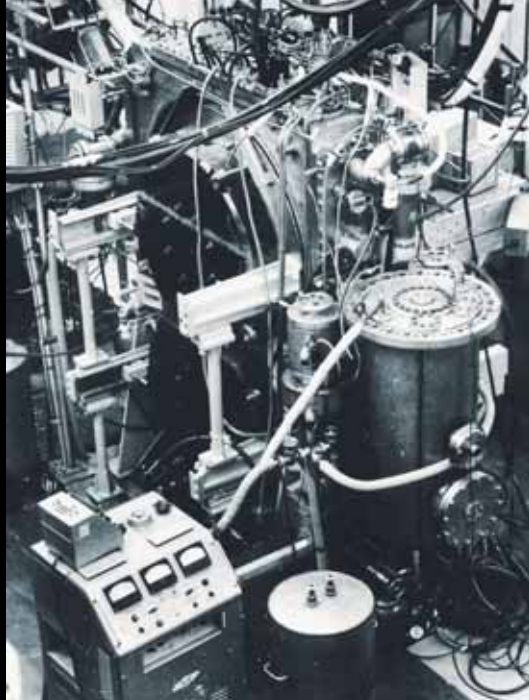
вича), фактически только зарождалась. Это — физика элементарных частиц, или просто ФЭЧ.

«Самое удивительное открытие прошлого века состоит в том, что ядра атома состоят из нуклонов — нейтронов и протонов, а те в свою очередь — из кварков. Вместе с электронами кварки составляют основу мира, являясь теми элементарными кирпичиками, из которых, по нынешним представлениям, и состоит вещество».

Подумать только! Все, что мы видим, состоит всего из трех «кирпичиков» (электрон и два кварка: верхний и нижний). Химия много столетий пыталась разобраться с миром, в основе которого лежит такая простота. Эти и все остальные — как минимум еще девять (мюон, тау-лептон, три вида нейтрино и еще четыре кварка без учета античастиц и переносчиков взаимодействия) — элементарные «кирпичики» как раз и являются объектами ФЭЧ.

Чтобы понять, как частицы ведут себя, приходится делать детекторы элементарных частиц, которые умеют считать каждый фотон, вылетевший из экспериментальной области. Электроника должна быть доведена до совершенства, чтобы измерять временные интервалы в сотни пикосекунд. Сложная задача заставляет искать принципиально новые способы взаимодействия с реальным миром. С поиском приходит опыт.

9



1966 г., Г. И. Будкер*:

«Ускорители заряженных частиц — это микроскопы современной физики. <...> ...Мы можем судить о структуре наблюдаемого объекта по картине рассеяния на нем потока частиц: световых квантов в оптическом микроскопе, частиц высокой энергии — в ускорителе... <...> Основным объектом исследований современной физики высоких энергий являются элементарные частицы. При этом ускорители служат не только для изучения

их структуры, но и являются генераторами этих частиц. Число известных частиц с каждым годом увеличивается вместе с ростом предельной энергии ускорителей. Конечной целью этих исследований является создание теории ядерных сил и элементарных частиц, значимость которой для науки и практики человечества трудно переоценить.

Среди некоторой части физиков существует глубокое заблуждение, что эту теорию можно создать умозрительно... Опыт физики показывает, что этого почти никогда не бывает. <...> Для создания теории элементарных частиц... требуются эксперименты при энергии, превышающей современные возможности. Энергия частиц, получаемых в ускорителях, за последние десятилетия растет в геометрической прогрессии... <...> Но на пути этого великолепного движения возникли две существенные трудности. Первая... связана с тем, что современные ускорители достигли огромных размеров и стоимость наиболее крупных из них существенна даже для бюджета больших государств... <...>

Вторая трудность носит принципиальный характер. Когда энергия налетающей частицы превышает энергию покоя исследуемой, то большая часть энергии тратится на движение общего центра инерции двух частиц и лишь небольшая доля — на их относительное движение. Но именно эта доля и определяет предельную массу рождаемых новых частиц и возможности изучения их структуры... <...> ...Чтобы не иметь столь убыточного перехода из лабораторной системы координат в систему центра инерции, невольно напрашивается мысль совместить эти системы, направив частицы навстречу друг другу с равными импульсами...»

**Успехи физических наук, 1966 г., т. 89, вып. 4*

Первый ИЯФовский ускоритель на встречных пучках ВЭП-1 — уже музейный экспонат



Немного фантазии, чуть-чуть терпения, и получается малодозная цифровая рентгенографическая установка, которая за несколько секунд позволяет осуществить полное сканирование человека. Так как мы умеем считать каждый фотон, то полученная за сеанс доза уменьшается по сравнению со стандартной флюорографией почти в сто раз. Если же чуть усилить дозу, то можно просвечивать даже автомобили.

Сейчас основные усилия команды разработчиков направлены на то, чтобы пробиться на мировой рынок установок для досмотра в аэропортах. Преимуществ много: доза меньше той, что пассажир получает при полете (с увеличением высоты защита атмосферы ослабевает, и за длительный перелет пассажир получает годовую «разрешенную» дозу облучения); можно не раздеваться — зашел в кабинку, и все (даже то, что попытался спрятать в желудке) видно на экране благодаря высокой контрастности полученного изображения. Подобные установки нельзя сделать с нуля. Необходим опыт, который набирается лишь при попытках решить почти невозможную задачу без оглядки на имеющиеся ресурсы. Потому что нельзя предсказать, что именно потом пригодится.

«Исследовать элементарные частицы сложно. Их нельзя пощупать руками или пинцетом (они меньше атомов), их нельзя увидеть ни в какой микроскоп, их нельзя долго хранить: они гибнут или улетают. Поэтому делают так: разгоняют стабильные частицы (электроны, протоны или позитроны) почти до скорости света, сталкивают их и смотрят, что рождается и как оно себя ведет. Для получения и разгона электронов и позитронов применяют устройства, называемые ускорителями».

Младший брат ускорителя — обычный телевизор. Там разгоняют пучок электронов и высаживают на экран. В результате мы видим светящуюся точку того или иного цвета в зависимости от того, куда попал пучок электронов. Но в ускорителе энергия пучков в миллион и даже в миллиард раз больше. Зачем такие энергии нужны в народном хозяйстве, на первый взгляд непонятно.

Действительно, очень большие ускорители — очень дорогие инструменты, но создание таких машин позволяет отработать технологию и теорию до совершенства. Размеры пучков в машине меньше иголки. В нашем далеке не самом большом в мире ускорителе ВЭПП-4М они должны преодолеть расстояние около четырехсот метров, чтобы столкнуться лоб в лоб. Сталкиваются друг с другом такие «иголки» с частотой миллион раз в секунду, а скорость их отличается от скорости света всего на несколько десятитысячных долей процента. За время своей жизни эти «иголки» покрывают расстояние от Солнца до Плутона.

То, что мы умеем создавать подобную технику, дает возможность нашему институту участвовать в создании для зарубежных научных объединений действительно больших машин — первоклассных инструментов, необходимых для познания устройства мира. Например,



История, рассказанная старшим научным сотрудником ИЯФа Михаилом Александровичем Шеромовым:

В этом кубике из оргстекла в прямом смысле запечатлены «следы невиданных зверей» — электронов с высокими энергиями. Кубик поставили на пути пучка электронов из ускорителя с энергией в несколько МэВ — достаточной для того, чтобы они могли проникнуть внутрь. Электроны — заряженные частицы, поэтому, попав в изолятор, не пропускающий электрический ток, там и остались. Образовался достаточно большой внутренний заряд. Если после этого приложить к кубику какое-нибудь острие, то вблизи него возникает мощное электрическое поле, которое приводит к пробое. (Огни Святого Эльма имеют ту же природу — острия мачт на кораблях светятся во время грозы.) Наш кубик был нечаянно прислонен просто к пряжке ремня — произошел автоматический пробой: кубик засверкал, и внутри образовалось причудливое деревце. К счастью, обошлось без неприятных последствий — заряд был небольшим





Конверсионная мишень, откуда «выбиваются» электроны — такая исчезающе малая на фоне огромных ускорителей — необходимая часть электронной пушки

Празднование рождения ипсилон-мезонов на ускорителе ВЭПП-4. 30 апреля 1982 г.



для большого адронного коллайдера ЛНС, который строится на границе Швейцарии и Франции в ЦЕРНе (главном европейском центре по исследованию элементарных частиц), было изготовлено несколько сот магнитов и сверхпроводящих шин. За эту продукцию ИЯФ получил знак «Золотой адрон».

Но и более мелкие промышленные ускорители имеют хоть и узкий, но устойчивый спрос. Хотя в последнее время возникла очень жесткая конкуренция со стороны, например, Японии и Китая, где государства выделяют на развитие ускорительных технологий колоссальные ресурсы. Но пока мы держимся и создаем ускорители для обеззараживания отходов производства, массовой стерилизации медицинских инструментов и материалов, протонной терапии рака, даже для обработки зерна в порту (что намного лучше, чем травить зерно фосгеном).

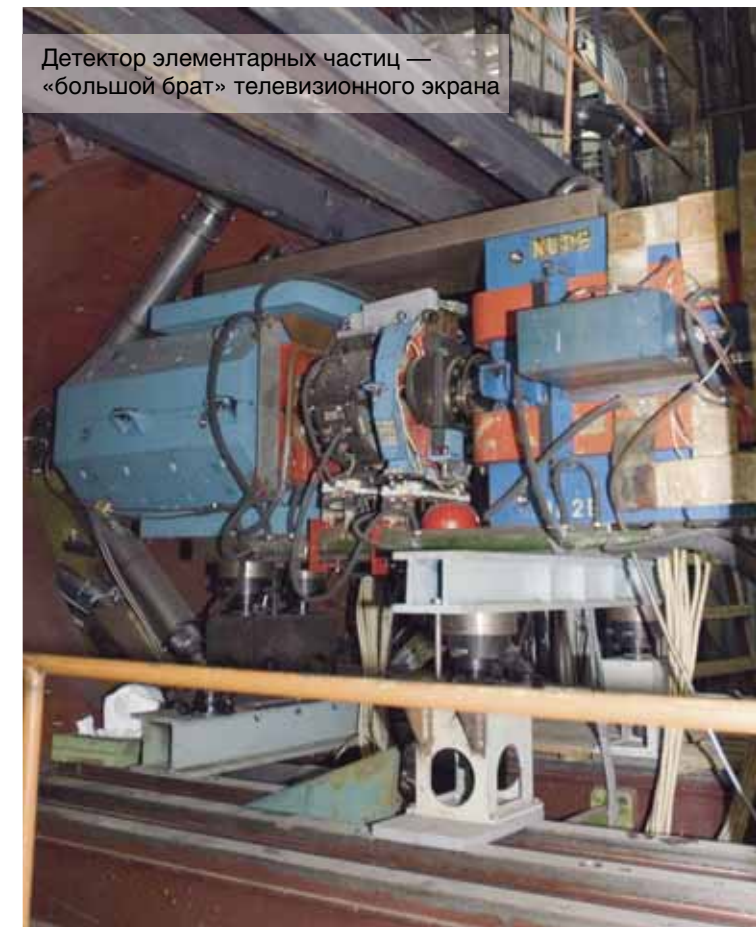
«Еще одно большое направление, которое давно развивается в нашем институте, — физика плазмы».

Сам факт, что более 90% видимого вещества во Вселенной является плазмой, заставляет изучать это четвертое состояние вещества (в этом состоянии атомы разваливаются на отдельные электроны и ядра) со всей тщательностью. Одна из основных целей изучения плазмы — термоядерная энергетика. В этом году было принято решение о строительстве во Франции первого в мире термоядерного реактора ИТЭР. Те установки, которые стоят у нас, не могут производить энергию. Когда во время экскурсии кто-то спрашивает молодых сотрудников ИЯФа, работающих на плазменных установках: «Что надо сделать, чтобы получить здесь термоядерную энергию?» — они мнутя и говорят: «Вот если бы длина установки была два километра...». А сейчас у нас длина установки всего пятнадцать метров. Может быть, оно и к лучшему — это не производственная, а действительно научная установка.

«Под воздействием плазмы вещества могут приобретать сверхпрочность, сверхтвердость, сверхнадежность. Все современные процессоры делаются

с использованием плазменных технологий. Плазменной струей можно резать толстый металл или ускорять космический корабль».

Имеются реальные проекты, но чтобы осуществить их, необходимо изучить «норов» плазмы. Например, на плазменной установке ГДЛ ведется работа по созданию сверхмощного нейтронного источника. Его можно использовать, в частности, как компонент безопасного ядерного реактора. Кстати, плазменные установки во время экскурсий пользуются особой популярностью: они хотя и меньше ускорителей, зато полностью на виду и очень разнообразны по форме.



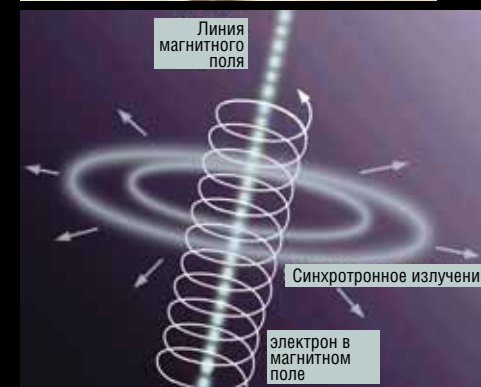
Детектор элементарных частиц — «большой брат» телевизионного экрана



Плазменная установка ГДЛ и ее команда



Сегодня мы пропустим в нашей экскурсии лазер на свободных электронах (Сибирский центр фотохимических исследований) — уникальную установку, разработанную в нашем институте и расположенную в отдельном здании за пределами ИЯФа. Этот, по сути,



ускоритель, служит источником излучения в дальнем инфракрасном диапазоне; использовать его можно в самых разных областях. Существуют проекты для коммерческих версий этого прибора. У нас же пока запущена только первая очередь. «Фундаментальная наука добывает знания для человечества. Зачем конкретно пригодятся добываемые сейчас знания, пока не знает никто. Однако все достижения современной цивилизации стали возможными благодаря фундаментальным исследованиям 50–100-летней давности».

Применение СИ в геологии: дифракционная картина на кристаллической решетке природного алмаза. Таким способом можно узнать об условиях его зарождения и роста, т. е. о процессах, проходивших в недрах Земли миллионы лет назад

В космосе синхротронное излучение расходится от туманности как по воде круги от камня

«Пучки электронов и позитронов, движущиеся в магнитном поле с высокими скоростями, являются мощными источниками синхротронного излучения (СИ), которое широко используется для экспериментов специалистами различных областей науки и техники».

Синхротронное излучение это — то, с чем постоянно борются специалисты-ускорительщики, так как оно уносит часть энергии, которую с таким трудом только что закачали в пучок элементарных частиц. А для специалистов-синхротронщиков это фактически хлеб насущный.

Кого среди синхротронщиков только нет! Взрывники исследуют развитие взрыва: снимают настоящее кино, где длительность кадра одна миллионная доля секунды. Биологи облучают что-то, а затем радуются как дети: говорят, даже рак пытались выявить по структуре волос. Даже лимнологи, которые изучают озера, исследуют пласты ила со дна Байкала и Телецкого озера, чтобы заглянуть в прошлое и узнать, каким тогда был климат. Говорят, в свое время привозили облучать кабель для правительственной связи — срок службы увеличился примерно в два раза из-за появления дополнительных водородных связей в полимерах (даже пленка для парников после облучения служит четыре года вместо двух).

Существует миф о том, что фундаментальная наука в России не нужна, что мы проживем на газе и нефти. Глупо так думать. Во-первых, для обслуживания нефтяной и газовой промышленности нужно всего полмиллиона человек. Во-вторых, все это ненадолго. Во время первого крупного падения цен на нефть развалился Советский Союз. Следующего падения цен при современном раскладе нам не пережить.

Чтобы быть развитой технологической страной, необходимы места, где готовятся квалифицированные специалисты. Эти кадры кует фундаментальная наука, и лишь она дает новые идеи. Никакой коммерческой фирме (за исключением разве что IBM) в голову не придет тратиться на исследования и обучение людей: это невыгодно, дешевле просто купить. Но что делать, если покупать будет негде?

Все. Лекция окончилась. Теперь я получаю этих ребят в свое полное распоряжение. Их надо отвести на мою установку и показать в реальности то, что они уже видели на экране. При этом меня будут спрашивать про крыс-мутантов, а я буду говорить, что «их здесь не водится». Девушки на высоких каблуках обеспечат себе мое пристальное внимание: лестницы к некоторым из установок явно не предназначены для подобной обуви. Безопасность во время экскурсии — самое главное.

Случается, что некоторые ребята задают действительно любопытные вопросы — это наши кадры. Ради них мы все это и устраиваем.



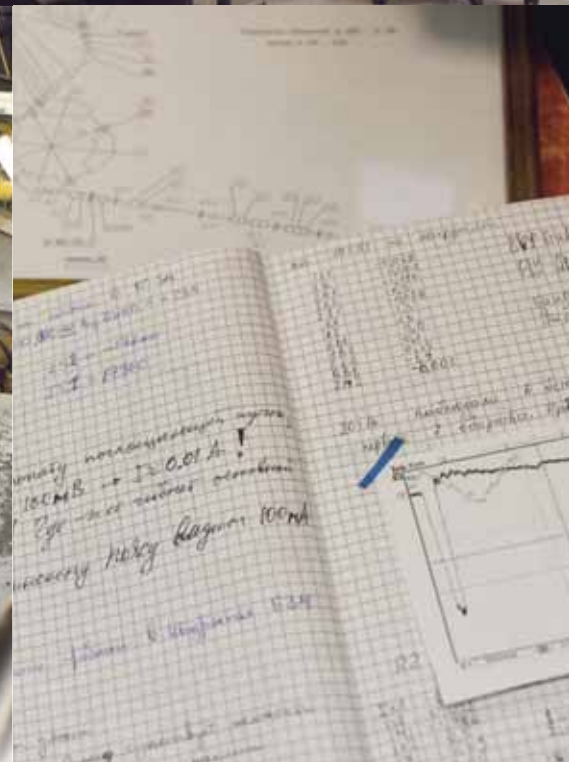
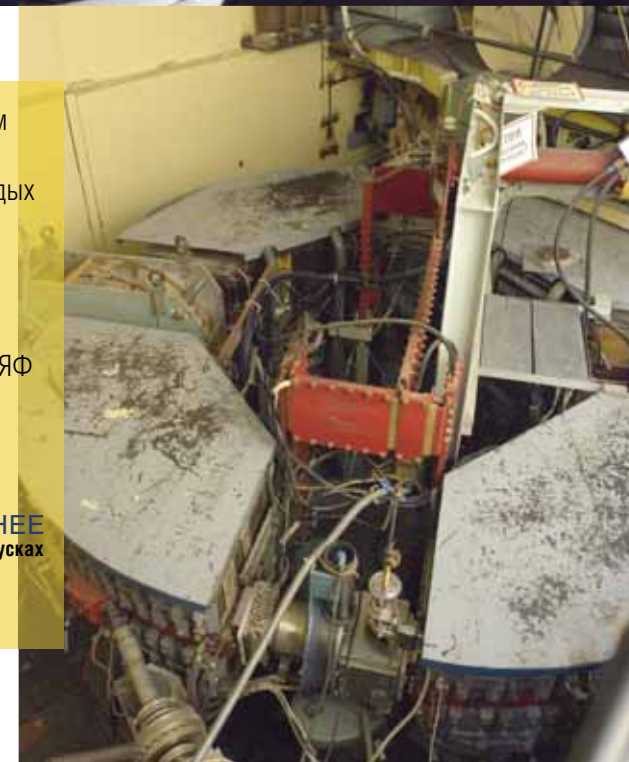
Роговский Юрий Анатольевич, аспирант,
старший лаборант, лаборатория 11

Родился я в 1982 году в г. Кокчетаве, КазССР. Как и все остальные ребята, ходил в школу и был довольно любознательным ребенком. Мой отец по профессии инженер-механик, так что с детства я видел много больших книг с формулами, стопки исписанной бумаги с расчетами. Всегда просил отца рассказать что-нибудь интересное. Помню, как мы с ним подогревали воду в закрытой пробирке и «стреляли» пробкой. А однажды смастерили генератор, который состоял из подковообразного постоянного магнита и вращающейся в нем рамки с ручным приводом, — квартиру, конечно, он осветить не мог, но лампочка карманного фонарика горела ярко. А еще у нас был самодельный работающий инкубатор, почти как в книге Николая Носова «Фантазеры».


В школе помимо уроков литературы, нравились точные науки — особенно геометрия, а в плане экспериментальной работы конечно же всегда привлекали химия и физика. Более десяти лет учился в музыкальной школе (пять лет — обязательный курс, а еще пять — просто для себя). Ближе к выпускным классам участвовал в городских и областных олимпиадах и, узнав о приезде выездной комиссии

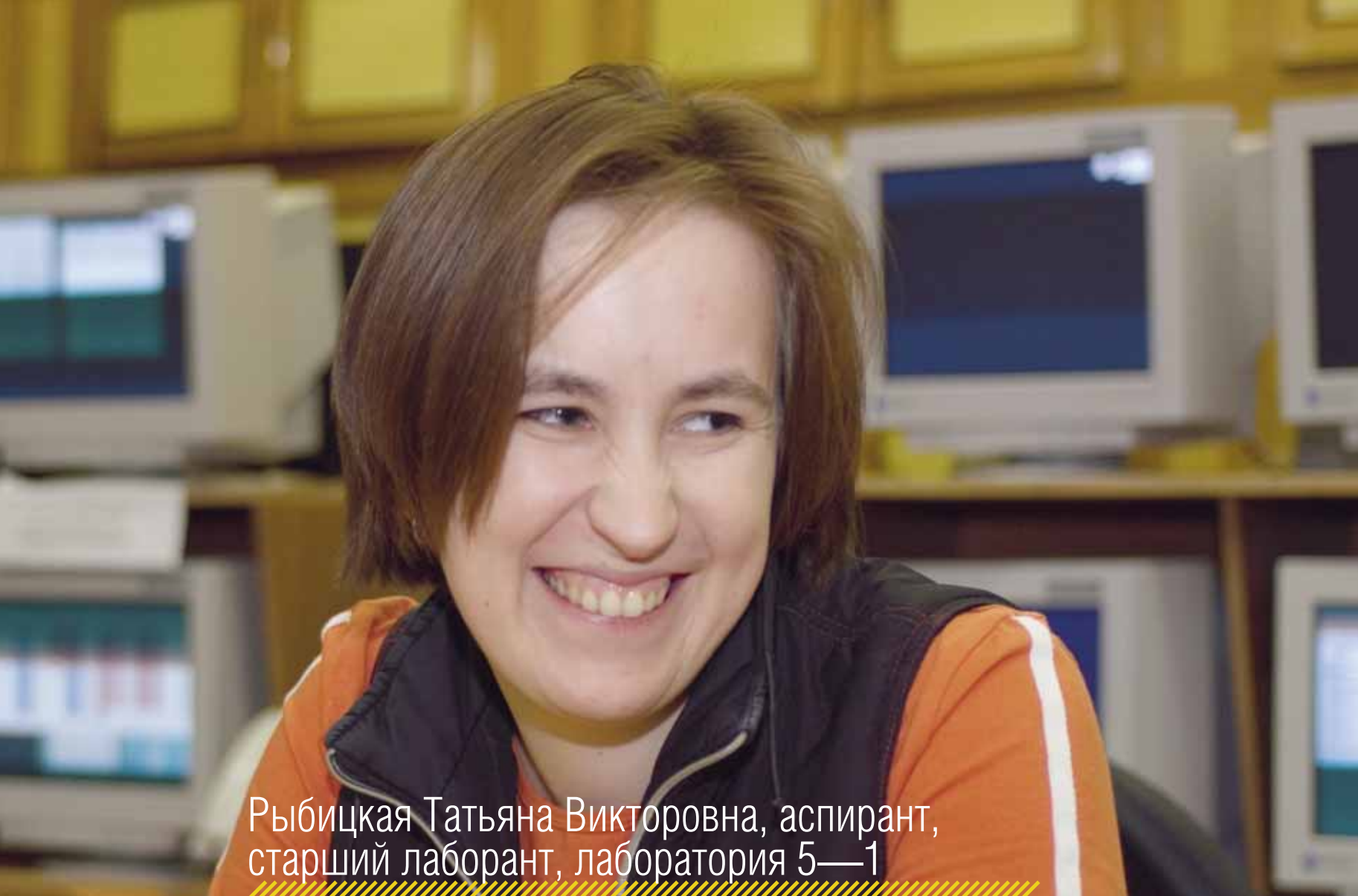
из Академгородка, решил сходить на собеседование — в результате попал в Летнюю школу. Потом ФМШ и физфак НГУ. С интересом слушал лекции по физике о непонятных тогда явлениях релятивистского сокращения времени и длины, а также о составных частях нуклонов — кварках, лептонах.

Выбирая в качестве специализации кафедру физики ускорителей (ИЯФ) хотел заниматься тем, что ужасно интересно было (все-таки было любопытно узнать, как заставить электрон с позитроном столкнуться и что из этого получится, и еще многое другое — неисследованное). Хотя, если даже отвлечься от конкретной специализации, заниматься физикой просто безумно интересно. Хотя и довольно сложно, так как постоянно требуется много сил и времени для изучения чего-то нового, но я уверен, что овчинка стоит выделки. Поэтому, окончив НГУ, я работаю в Институте ядерной физики. И еще, я всегда помню слова своего деда, обращенные к отцу, которые звучали примерно так: «учись сынок, а я тебе помогу, чем сумею». Те же слова я слышал от отца, обращенные теперь уже ко мне.



Мы представляем наших будущих авторов — молодых ученых, которые расскажут об уникальных установках и исследованиях ИЯФ СО РАН

 ПОДРОБНЕЕ
в будущих выпусках

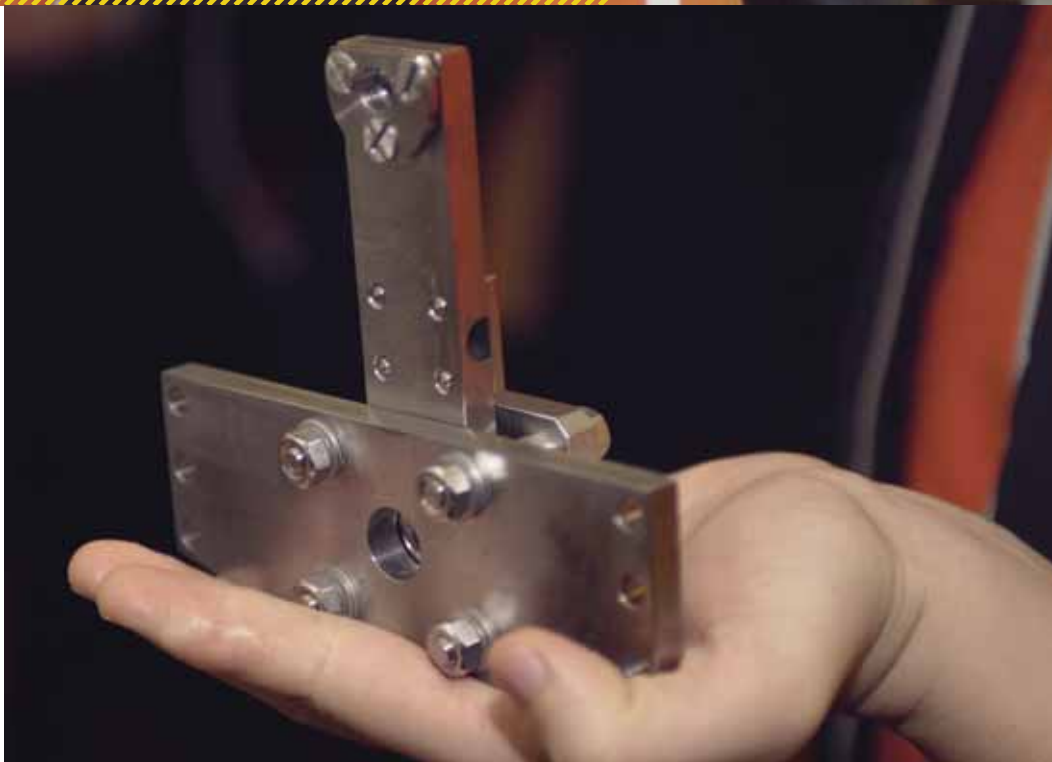


Рыбичкая Татьяна Викторовна, аспирант,
старший лаборант, лаборатория 5—1

Как я оказалась в ИЯФе? В общем-то, ничего удивительного нет в том, что я стала заниматься физикой: у нас это семейное дело. Мои родители — учителя физики, младшая сестра Ира сейчас тоже специализируется в области физики. Я не помню, чтобы нас с сестрой заставляли заниматься в детстве, но как-то у обеих обнаружилось склонности к точным наукам. Просто стало получаться лучше остальных. Наверное, это наследственное.

А дальше было просто — олимпиады, ФМШ, университет... Помнится, мама пыталась уговорить меня поступить на математический, а Иру — на экономический факультет, но не особо старалась, поскольку и так было ясно, куда мы пойдем.

В университете я услышала про Институт ядерной физики, говорили, что там большие установки, что это сложно. Поэтому при распределении на 3-м курсе я выбрала кафедру, связанную с ИЯФ. Было интересно найти предел своих возможностей. И хотя сейчас я уже понимаю, сколько много всего надо знать, чтобы заниматься физикой, я не жалею о своем выборе. Самое главное в науке — то, что в ней нет пределов для развития, вряд ли мы когда-нибудь окончательно изучим все явления природы. Это-то и любопытно, всегда можно обнаружить что-то новое, неизвестное...





Аникеев Андрей Витальевич, старший научный сотрудник, к. ф.-м. н., преподаватель НГУ

Впервые пришел на установку ГДЛ в 1990 году как студент 2-го курса физфака НГУ для выполнения курсовой работы. Очень понравилось, так и остался. Распределился на кафедру физики плазмы. После окончания НГУ поступил в аспирантуру ИЯФ и закончил ее досрочно (на полгода) с защитой диссертации в мае 1995. Был победителем различных молодежных научных конкурсов, лауреатом премии Будкера СО РАН (1996), стипендиатом немецкого Фонда Александра фон Гумбольдта и много чего еще. В настоящее время — ведущий экспериментатор на установке ГДЛ, преподаватель кафедры физики плазмы НГУ, научный руководитель студентов.



Шошин Андрей Алексеевич, младший научный сотрудник, лаборатория 10

Родился 1 октября 1978 г. в городе Потсдаме, ГДР. Отец мой был военным, так что, переезжая вслед за ним, к девятому классу поменял пять школ и оказался на Алтае. На краевой олимпиаде по физике занял второе место и получил приглашение в Летнюю школу. Так я попал в физматшколу (СУНЦ НГУ). Закончив ее, поступил на физический факультет НГУ. С первого курса стал заниматься в лаборатории экспериментальной физики под руководством А. С. Золкина. Занимался созданием и исследованием свойств ионных источников, а также их применением. На втором курсе руководитель семинара Б. А. Князев привел нашу группу на эк-

скурсию в ИЯФ. Так я впервые увидел ИЯФовские установки и понял, что хочу здесь работать, заниматься плазмой, конкретно — на установке ГОЛ-3. В конце второго курса при распределении по кафедрам выбрал физику плазмы. В начале третьего курса пришел на ГОЛ-3, моим научным руководителем стал А. В. Бурдаков. Закончив с отличием физфак, поступил в аспирантуру НГУ. А после аспирантуры стал работать в ИЯФе младшим научным сотрудником. Область научных интересов — физика плазмы, спектроскопия, воздействие плазмы на материалы и т. д.



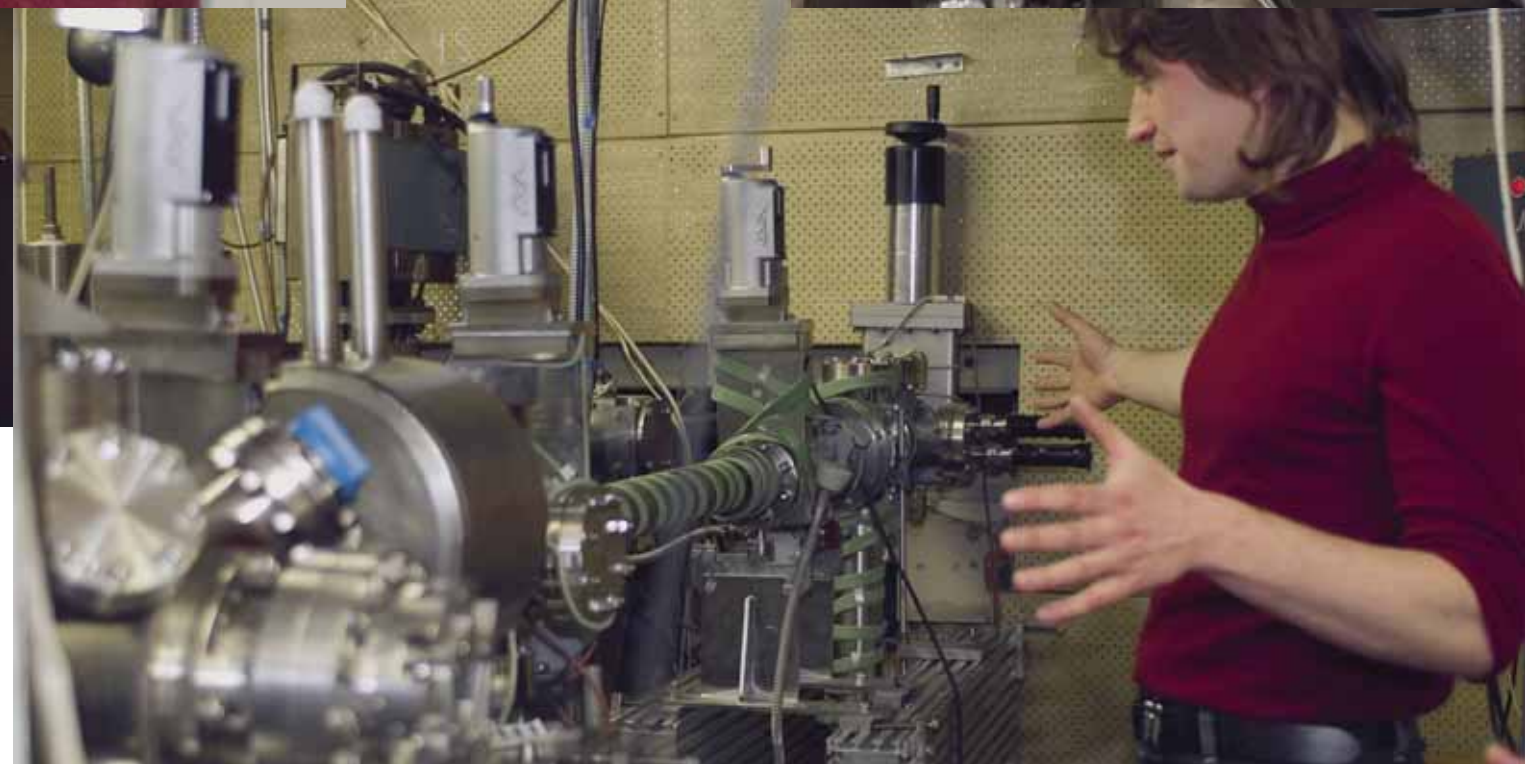
Николенко Антон Дмитриевич, научный сотрудник, лаборатория 8—0



Родился я в Академгородке в год бардовского фестиваля и в первый год застоя — в 1968-м, весной. Учился в ничем не примечательной академовской школе. Когда вышел из возраста, когда мне хотелось быть пожарником, космонавтом, поваром и водителем танка одновременно, начал думать, что буду физиком. Мне не нравится выражение «по стопам отца», просто мне всегда нравился именно этот род занятий. С вузом тоже сомнений не было — только НГУ. Хотя, должен признать, что если бы не заочная ФМШ, уровня подготовки простой школы для поступления в НГУ мне бы не хватило. Поступил. Учился. После первого курса пошел в армию. Время было такое, что туда брали всех, в том числе и студентов. Из армии вынес множество отрицательных эмоций и еще больше — жизненного опыта, впрочем несколько однобокого. Вернулся из армии на второй курс, а в конце третьего, с 90-го начал проходить практику в ИЯФе. На четвертом курсе, по причине собственного неправильного отношения к работе, сменил руководителя и понял, что пора начинать работать всерьез. Чем и занялся под руководством В. Ф. Пиндюрина. По окончании НГУ в 92-м продолжил свою работу в ИЯФе, чем и занимаюсь по сей день. В 2001 году три месяца работал в Японии,



на крупнейшем в мире источнике синхротронного излучения SPRING-8, в группе NIRO. Основная часть моей работы связана с метрологией в мягком рентгеновском излучении с использованием СИ. В связи со своей работой, кроме Японии, побывал в Испании, Швейцарии и Германии. Вообще, физика — это здорово. Нравится мне этот вид деятельности. Хорошая работа.

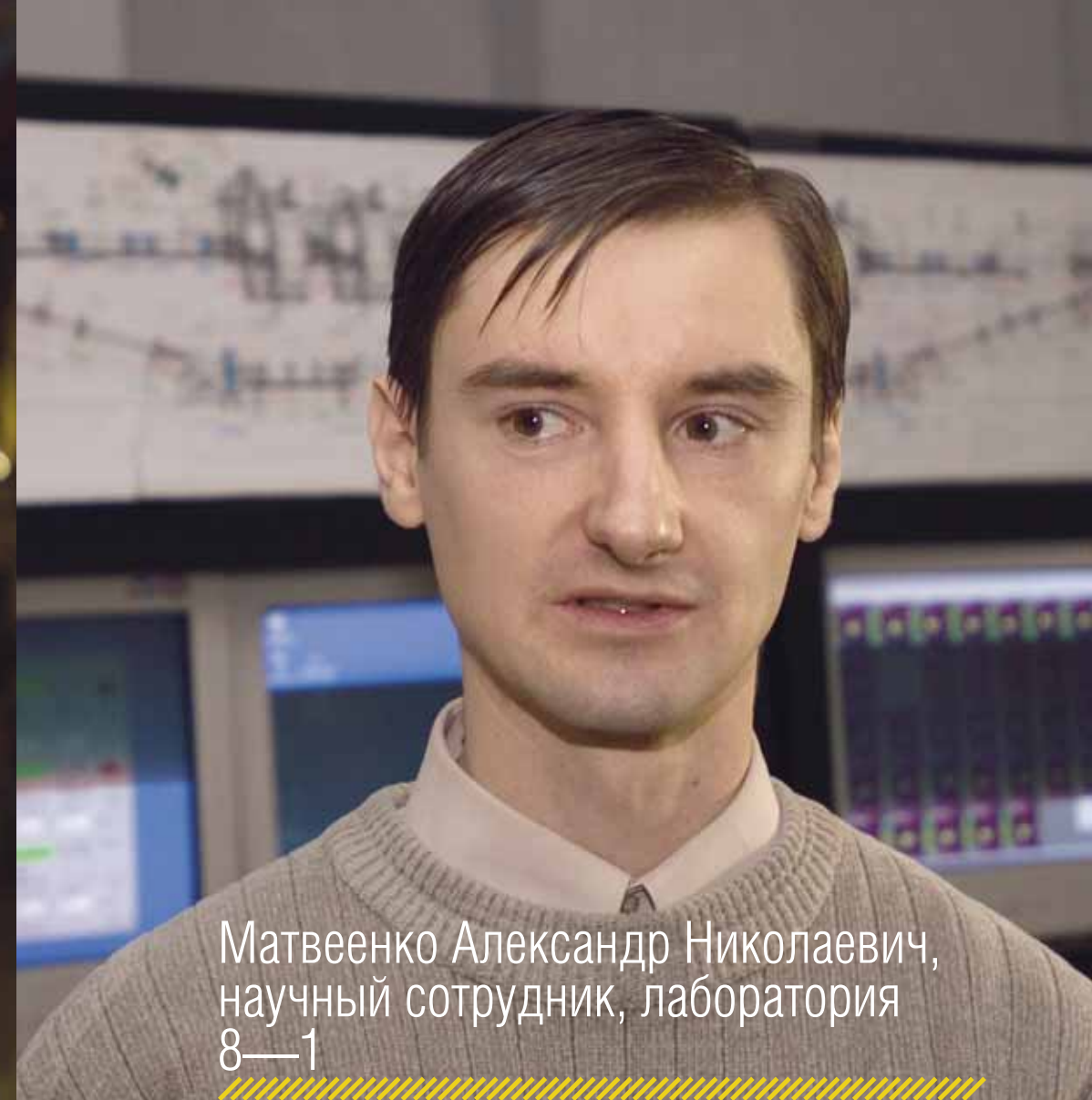




Кузьмин Александр
Викторович, студент,
старший лаборант,
лаборатория 8—1



Лахтычкин Александр
Сергеевич, студент,
старший лаборант,
лаборатория 8—1



Матвеенко Александр Николаевич,
научный сотрудник, лаборатория
8—1

Родился и вырос в Казахстане, в Павлодаре, учился сначала в простой школе. Потом поступил в школу-лицей номер 8. Там судьба, как говорится, и дала шанс. Я выступил в областной олимпиаде по математике, где присутствовали люди из Новосибирска, и занял там почетное второе место. После этого летом в своем почтовом ящике обнаружил письмо из Новосибирска и приглашение в Летнюю школу при ФМШ. И вы знаете, до этого я в России не бывал. А тут сразу приглашение, да еще в такой крупный город, как Новосибирск. Хотелось съездить, но оставаться там не собирался. Однако уже из Новосибирска сказал родителям, что если поступлю в ФМШ, останусь учиться. На том и порешили. Там же, в физматшколе решил стать физиком, судьба была ясна — идти на физфак, где ныне и обитаю уже шестой год. Учеба трудна и интересна. В ИЯФе оказался по простой причине — когда в конце второго курса надо было определяться с кафедрой, начался период узнавания и оценки всех присутствующих на физфаке кафедр. Выиграл ИЯФ — так как знали точно, что здесь из нас сделают нормальных специалистов.

Учился в Искитиме, в средней школе №8. Попал на областную олимпиаду по математике (выиграв на городской). Пригласили в ФМШ. Учился там много и хорошо — многому научился. Физику вел Оливер Яковлевич Савченко. Он и пробудил интерес к этой науке. Пошел на ФФ. Учился много и хорошо, к концу второго курса встал вопрос, куда пойти, куда податься. Ходили по разным институтам, разбирались — где какие перспективы. Было сложно. Спросили Оливера Яковлевича, куда пойти, — он посоветовал. Лазер на свободных электронах. Так и сделали. Не жалею...

Родился в 1973 г., научный сотрудник лаборатории 8—1 ИЯФа (Лазер на свободных электронах) с 2002-го. Выпускник физического факультета НГУ 1997 г., окончил аспирантуру НГУ в 2000 г. Лауреат медали РАН для молодых ученых, полученной за работу «Создание высокочастотного ускорителя-рекуператора и лазера на свободных электронах» совместно с Кайраном Д. А. и Шевченко О. А. в 2004 г. На установке занимаюсь ускорительной физикой, участвую в организации работы пользователей на станциях. В жизни — преподаватель электродинамики в НГУ, отец двоих детей, яхтсмен, люблю играть на рояле, но так как рояль в наши квартиры не входит, играю на пианино.

