

2010 Май
03 (8463)

Выходит с 3 декабря
1920 года

Юность

МОЛОДЕЖНОЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ

ИМ НУЖНО БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ДЕНЬГИ

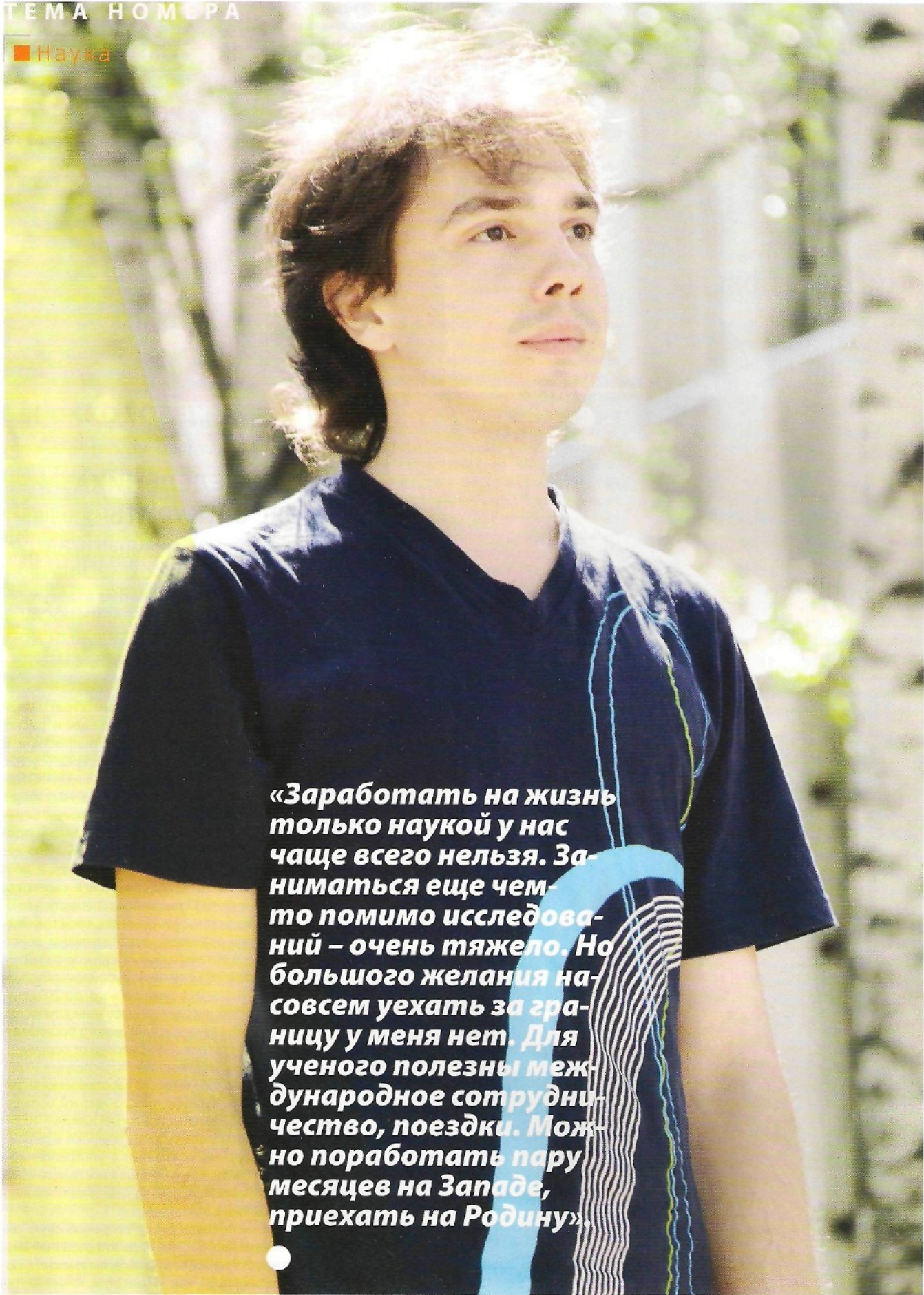
■ ПО ОЦЕНКАМ ЭКСПЕРТОВ, ПРИ НЫНЕШНЕЙ СКОРОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛОВИНА ДЕТЕЙ, ОКОНЧИВАЮЩИХ ШКОЛУ В ЭТОМ ГОДУ, ЧЕРЕЗ 10 ЛЕТ БУДУТ ЗАНИМАТЬСЯ ТОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, КОТОРОЙ СЕГОДНЯ ЕЩЕ НЕ СУЩЕСТВУЕТ! ТОГДА ЧЕМУ ЖЕ ОБУЧАТЬ ИХ СЕЙЧАС? И КУДА ПОСТУПАТЬ, ЧТОБ ЧЕРЕЗ 10 ЛЕТ НЕ ОКАЗАТЬСЯ НЕНУЖНЫМИ? ОТВЕТ НА СТР. 4



Аспирант
ЯрГУ им. П. Г. Демидова
Александр Окружин

ТЕМА НОМРА

■ Наука



«Заработать на жизнь только наукой у нас чаще всего нельзя. Заниматься еще чем-то помимо исследований – очень тяжело. Но большого желания на-совсем уехать за границу у меня нет. Для ученого полезны международное сотрудничество, поездки. Можно поработать пару месяцев на Западе, приехать на Родину».

ИМ НУЖНО БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ДЕНЬГИ

СОВЕРШЕННО ОЧЕВИДНО, что шагающая по стране модернизация никак несовместима с «утечкой мозгов». Поэтому **ВЛАСТЬ ПЫТАЕТСЯ** всеми силами **УДЕРЖАТЬ УЧЕНЫХ**: стипендии, гранты, инновационные центры... Мы попытались выяснить, действительно ли это изменило ситуацию в современной науке и **можно ли говорить** о том, что ученые не только остаются на Родине, но и все чаще возвращаются из эмиграции?

Текст – Ольга Саган,
фото – Сергей Яковлев

люди дождя

Совсем недавно в Москве состоялась ежегодная конференция «Молодые ученые России» фонда «Династия». Один из грантов получил аспирант ЯрГУ им. П. Г. Демидова Александр Округин. Сфера его научных интересов – квантовая теория поля в астрофизической среде. Другими словами, Александр изучает свойства и взаимодействия частиц в процессах, происходящих в звездах. Готовится защитить кандидатскую диссертацию по теме: «Магнитный момент дираковского нейтрино и динамика взрыва сверхновой». Работа уже принята к защите в Институт ядерных исследований РАН.

Честно говоря, для человека неподготовленного подобные темы звучат фантастически. Ну как можно изучать то, чего никогда не видел, не трогал и вообще непонятно – существует ли оно?!

– Да, в ускорителях не все частицы можно изучить, – пытается объяснить

мне ученый. – Там не такие энергии, как в космических условиях. Поэтому процессы в звездах и других астрономических объектах называют «небесными лабораториями». А на Земле имеются детекто-

Мы работаем на будущее. Не на 10, не на 20 лет вперед, а, возможно, на гораздо больший срок... И те люди, которые сегодня вкладывают деньги в фундаментальную науку, вкладывают в будущее.

ры элементарных частиц. После взрыва сверхновой звезды частицы из космоса попадают на Землю, детекторы их регистрируют. По параметрам, которые фиксируют детекторы, мы можем делать определенные расчеты и выводы. Но по большей части это, конечно, теоретические исследования.

Между тем расчеты Александра, основанные на нескольких моделях взрыва сверхновой, позволили получить на данный момент лучшее в мире(!) ограничение на магнитный момент того самого нейтрино. Понятно, что человеку непосредственному это ни о чем не говорит, но восхищение вызывает. В прошлом году эти данные, в соавторстве с учеными кафедры теоретической физики ЯрГУ, были опубликованы в «Международном журнале современной физики» (International Journal of Modern Physics). А недавно по электронной почте из Национальной лаборатории им. Эрнеста Орландо Лоуренса (институт Беркли, Калифорния, США) на кафедру теоретической физики ЯрГУ пришло сообщение. В нем говорится, что астрофизическое ограничение на магнитный момент нейтрино, указанное в статье, будет включено в международные таблицы свойств элементарных частиц (Review of Particle Physics) 2010 года.

Гордость за земляка, конечно, возникает, но встает и вопрос: а зачем, собственно, все эти исследования? Какая от них польза человечеству?

– Есть наука прикладная, а есть фундаментальная. Так вот, чтобы существовала первая, нужны исследования и открытия во второй, – поясняет Александр. – Мы работаем на будущее. Не на 10, не на 20 лет вперед, а, возможно, на гораздо больший срок. Сто лет назад многие ученые проводили опыты с электричеством. Никто не понимал, для чего они это делают, а сегодня у нас не возникает таких вопросов. И те люди, которые сегодня вкладывают деньги в фундаментальную науку, вкладывают в будущее.

Ученый прав. Но вполне вероятно – не на такое уж и далекое будущее нацелены его исследования. Когда появилось еврейское государство и жило практически впроголодь, отцы-основатели не жалели денег на развитие научных исследований, в том числе совершенно «беспольных» – фундаментальных. Результаты сказались не сразу, спустя полвека. Зато сегодня Израиль занимает одно из ведущих мест в мире по валу инновационных



Декан физического факультета ЯрГУ,
профессор кафедры теоретической физики Александр Кузнецов

открытий, а по количеству фирм в области высоких технологий, представленных на Нью-Йоркской бирже, уступает только США. Высокотехнологичная продукция составляет более 60% израильского экспорта.

А сможет ли Россия вновь вырастить собственные мозги? Или хотя бы вернуть уехавшие.

КУЗНИЦА ЧУЖИХ КАДРОВ

По оценкам экспертов, половина детей, оканчивающих школу в этом году, через 10 лет будут заниматься той деятельностью, которой сегодня еще не существует! Вот и представьте себе скорость развития технологий. Вопрос: чему же обучать детей сейчас? И куда им поступать, чтоб через 10 лет не оказаться ненужными?

– Ответ один: фундаментальное образование, естественные науки, – убежден декан физического факультета ЯрГУ, профессор кафедры теоретической физики Александр Кузнецов. – В этом смысле ориентироваться на технический вуз, инженерные специальности достаточно рискованно, потому что эти знания устаревают очень быстро. А человек, получивший фундаментальное образование, сможет легко встроиться в любую сферу деятельности. На-

пример, когда в стране начала бурно развиваться банковская деятельность, мы получили любопытную статистику: больше половины банков возглавляли физики-теоретики. Не экономисты, заметьте. В 90-х годах множество математиков и физиков стали успешными бизнесменами. А в одном питерском журнале для яппи я прочел, что лучше, конечно, иметь три высших образования. В крайнем случае два. Но первое – обязательно физическое. Вот вам секрет успеха топ-менеджеров.

...Лучше, конечно, иметь три высших образования. В крайнем случае два. Но первое – обязательно физическое. Вот вам секрет успеха топ-менеджеров.

Актуальность фундаментального образования понятна. Но не придется ли молодым ученым, как и многим их предшественникам, выучившись на Родине, отправляться на Запад?

– Заработать на жизнь только наукой у нас чаще всего нельзя, – признается Александр Округин. – Заниматься еще чем-то помимо исследований – очень тяжело. Но большого желания насовсем уехать за границу у меня нет. Для ученого полезны международное сотрудничество, поездки. Можно поработать пару месяцев на Западе, приехать на Родину. У нас это еще не очень распространено, хотя у меня есть такие знакомые.

Его слова подтверждает и профессор Кузнецов. Очень немногие стремятся сейчас уехать. В последние годы практически все остаются в России. Да и те, кто уезжает, не работают за границей по профессии. Они находят себя в сфере телекоммуникаций, программного обеспечения. Просто идут туда, где выше оплата.

Можно сказать, что понятие «утечка мозгов» почти утратило свой изначальный смысл. Сегодня во всем мире идет речь о циркуляции умов. Человек может получить образование в одной стране, повысить квалификацию в другой, работать в третьей, а через некоторое время вернуться на Родину. Научное сообщество становится более подвижным. На-

В Силиконовой долине работают 42 тысячи русских ученых

пример, сегодня за рубеж отправляются специалисты не только из Москвы и Петербурга, как это было еще 10–15 лет назад, но и из других регионов. Они подают заявки на конкурсы, обучаются в иностранных вузах, работают там какое-то время и возвращаются обратно.

На данный момент в Германии десятки наших соотечественников работают над созданием Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах (XFEL). Русские занимают места даже в директорате проекта. В итоге в строительство лазера, который стоит миллиард долларов, 50% вносит Германия, 25% – Россия, 25% – все остальные европейские страны. То есть мы являемся привилегированным партнером крупнейшего европейского проекта. Это один из примеров того, как отъезд, который представлялся как болезненный процесс «утечки мозгов», становится нашим серьезным конкурентным преимуществом.

Тем не менее многие эмигранты 90-х очень хотели бы вернуться в Россию. В конце прошлого года было даже опубликовано открытое письмо ученых, которые сейчас работают в разных сферах за рубежом (*авторы письма призывали Правительство России обратить внимание на науку и предлагали экспертную помощь. – Авт.*). Многие оценивают его как коллективное заявление о приеме на работу, и это свидетельствует о позитивных изменениях в российской науке, ведь 10 лет назад такое представить было невозможно. Просто ученый не может работать в одиночку, а на Родине легче создать свою команду, найти талантливых людей для нового проекта. Благо наши трудовые ресурсы по-прежнему одни из самых высокообразованных: мы занимаем второе место в мире, сразу после США, со средним возрастом полученного образования 11,3 года (*период времени, затраченный на подготовку профильного специалиста. – Авт.*).

– Проблема в том, что человеку нужна не только работа, но и жилье, страховка, прочие условия, – добавляет Александр Кузнецов. – Это не все могут предоставить. Я знаю одного русского физика-теоретика, который работает в Нью-Йорке, а хотел бы у нас на кафедре. Но на факультете нет вакансий. Гранты, которые мы получаем, краткосрочные – на год, на два. Некоторые наши выпускники находят себе основную работу, а по вечерам приходят в вуз заниматься наукой.

Большого мы не можем им предложить.

То есть препятствие для возвращения, по сути дела, одно. Но во многих случаях оно продолжает перевешивать все плюсы. Это неразвитость наших социальных и политических институтов, проще говоря, бюрократия, коррупция, неблагоприятная социальная среда. Ученый, который работает в той же Америке, привык, что вся лаборатория, вся компания нацелена на то, чтобы сделать его работу максимально эффективной. И он не уверен, что получит такие же условия труда на Родине. Чтобы привлечь перспективных и прагматичных ученых, не склонных к тоске по Родине, нужно нечто большее, чем просто деньги: гарантии игры по их правилам.

Ложка дегтя

Говорят, что наука развивается тогда, когда на нее существует социальный заказ. Вспомните хотя бы советские годы. В середине 90-х науке был нанесен сильнейший удар, от которого Россия еще неизвестно когда оправится.

– Прекратили существование целые научные школы, – подтверждает Александр Кузнецов. – Лет 10 назад один журналист спросил академика: почему отечественные ученые не получают Нобелевские премии? На что тот ему ответил: боюсь, дело идет к тому, что в России через некоторое время не останется даже людей, которые смогут понять, за что в какой-нибудь новой отрасли науки получают премии американцы. У нас в некоторых экспериментальных науках остались только фрагменты научной деятельности. И это невосполнимая

ЛОЖКА ДЕГТЯ

Ложка дегтя

Ложка дегтя

Ярославль лет через 10 ждет кадровый голод. Не будет хватать инженеров, некому будет обслуживать сложное техническое оборудование, не говоря о том, чтобы развивать новое...

потеря. Наука должна развиваться широким фронтом, ведь неизвестно заранее, в какой области случится прорыв. Но социальный заказ понемногу формируется.

Правда, пока только в прикладной науке. Государство рекламирует популярные ныне нанотехнологии, при поддержке фонда подготовки кадрового резерва «Государственный клуб» проводятся грантовые конкурсы на лучший молодежный инновационный проект, в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» в столице ежегодно проходит Всероссийская выставка научно-технического творчества молодежи, а к 2015 году планируется создать подобие американской Силиконовой долины под Москвой в Сколково. В общем, самое время подготавливать кадры для будущего. И вот с этим непосредственно в Ярославле большая проблема.

– Самое страшное – это постоянное падение уровня преподавания физики в ярославских школах, – отмечает профессор Кузнецов. – В соседнем Рыбинске ситуация гораздо благополучнее. Там не просто базовый курс по 2 часа в неделю, а как минимум по 4. Поэтому дети гораздо чаще выбирают ЕГЭ по физике. А Ярославль лет через 10, по моему мнению, ждет кадровый голод. Не будет хватать инженеров, некому будет обслуживать сложное техническое оборудование, не говоря о том, чтобы развивать новое. Недавно в рамках школьной конференции «Открытие» проводился «круглый стол», на котором мы обсуждали эту проблему. Чтобы поднять уровень технического образования, нужно начать со школы. Как отреагировала Америка на запуск Советским Союзом спутника в 1957 году? Тут же были пересмотрены все учебники по физике и математике! Все внимание обратили на школьное образование.

Итоги неоднозначны. Благодаря целевой государственной поддержке появилась надежда на возрождение науки. Уехавшие ученые постепенно возвращаются. Еще и потому, что за границей у наших специалистов, как правило, есть свой потолок в карьере: возможности роста ограничены, в том числе статусом эмигранта. В России этой проблемы априори нет. К тому же у страны с «возвращенцами» взаимный интерес: им хочется работать в России по новым идеям и на современном оборудовании, иметь свободу творчества, а нам уже не надо тратить время на их обучение. С другой стороны, уровень школьного естественно-научного образования падает. И если государство не обратит внимание именно на эту сферу, через несколько лет нас не спасут даже вернувшиеся эмигранты. Ю