

Приходите на физфак!

Текст: **Андрей Карыпов**,
выпускник ФФ ТГУ

Как университетам, исследовательским центрам продвигать передовую фундаментальную науку и готовить талантливых молодых ученых? В мире такой инструмент уже существует много лет и называется «Center of Excellence», что на русский переводится как «Центр превосходства». Это площадка, где относительно небольшой научный коллектив дополняется постоянно меняющимися приглашенными на разный срок исследователями.

Такие центры существуют во всех ведущих университетах мира. Подобная практика начинает приживаться и в нашей стране. Несколько десятков уже существуют и в томских вузах. Расскажем об одном из них, Центре превосходства «Фундаментальная и математическая физика», созданном на физическом факультете Томского государственного университета. Точнее, преобразованном из научно-образовательного центра с тем же названием, который был сформирован десятилетие назад. Руководят им известные физики, профессора Владислав Багров и Георгий Майер.

– Зачем нужны такие центры? – рассказывает научный руководитель лаборатории теоретической и математической физики этого центра, профессор ФФ ТГУ Семен Ляхович. – Дело в том, что через них, с использованием механизмов академической мобильности, проходит мировая научная элита по той или иной тематике. Через приглашенных исследователей, через

участие в совместных программах. В итоге все, кто находится в центре, в курсе самых последних веяний в данной области знаний. Они могут «состыковать» свои изыскания с лучшими в мире специалистами. Это чрезвычайно полезно и необычайно продуктивно. Как правило, лидеры направлений приезжают «научными семьями» – со своими постдоками, аспирантами. Кроме того, подобные центры поднимают авторитет, мировую узнаваемость научной организации или университета, где они базируются.

Заметим, что ЦП по теоретической и математической физике ФФ ТГУ возник отнюдь не на пустом месте, а имеет почти вековые корни.

В Томске всегда были университеты приличного уровня, где с 20-х годов прошлого столетия развивалась теоретическая и математическая физика. Причем самого высокого уровня, с мировой известностью и признанием, что само по себе было удивительно для «закрытого» советского общества. Томские физики-теоретики печатали научные статьи в авторитетных иностранных журналах. Еще во времена СССР в Томск из-за рубежа присылали для рецензии статьи. Наиболее крупная фигура, вокруг которой всегда кипела исследовательская деятельность, был и остается патриарх томской теоретической физики, заведующий кафедрой квантовой теории поля ФФ ТГУ, профессор Владислав Багров.

– Еще одно важное свойство, присущее подобным центрам, – поясняет Владислав Гаврилович, – они не бывают «монокультурными».



ми». Всегда имеется достаточно широкий спектр тематики. То есть, тематика диверсифицируется. Во главе каждого направления стоят ученые, определяющие уровень ее развития. Различные направления обогащают друг друга, дают большие возможности развиваться.

– Ведущие мировые университеты, – продолжает Семен Ляхович, – стараются иметь центры превосходства достаточно широкого спектра. Это предоставляет студентам более широкий выбор тематики, которая больше ему подходит «по душе», помогает лучше раскрыться. Широкий темати-



Профессор Римма Кузнецова.

ческий спектр дает возможность центру заниматься комплексными проектами. Кроме того, это еще и косвенная экспертная поддержка специалистов из смежных областей.

Почему знания теоретической физики сегодня так важны? Ведь теоретики не занимаются столь «модными» сегодня вещами, как коммерциализация или трансфер технологий.



Профессор Семен Ляхович.



Аспирантка Юлия Аксенова.

– Теоретики дают знания самому широкому спектру специалистов, – поясняет Семен Ляхович. – Чтобы готовить инженеров, прикладных физиков и многих других специалистов, нужны хорошие знания теоретической физики. Это важнейшая составляющая профессионализма. Дать все это могут только люди, которые новые знания сами и создают. Поэтому все ведущие университеты мира имеют сильные школы теоретической физики. Это

дает фундаментальные знания, имеющие опережающий характер. Кроме того, самые передовые научно-технические направления (ИТ, биоинженерия, материаловедение и др.) сегодня становятся все более квантовыми. Это общемировой тренд, качественно новый этап естественнонаучной, технологической мысли. Тот, кто сегодня понимает квантовые процессы, обладает гораздо большим потенциалом. Причем во всех смыслах.

Заметим, что не каждый выпускник физического факультета становится ученым или университетским преподавателем. Впрочем, не каждый к этому и склонен. Вместе с тем, фундаментальная подготовка в университете по физике (причем далеко не только теоретической) такова, что получившие ее преуспевают в самых различных областях, в том числе, в экономике, финансах, нефтегазовом деле и даже в сугубо гуманитарных сферах.

Мы уже много писали о выпускниках физфака, работающих в ведущих университетах и научных центрах мира преподавателями высшей школы и исследователями на очень высоких позициях. Это Сергей Кетов (Япония), Сергей Кузенко (Австралия), Василий Долгушев (США) и многие другие. Давайте подробнее на этот раз о тех, чья сегодняшняя деятельность никак (или почти никак) с физикой не связана.

Например, Игорь Куртуков, выпускник физфака 1986 года, член совета директоров *Chase Manhattan Bank*. Это один из старейших финансовых конгломератов на планете, расквартирован в Нью-Йорке и является лидером в сфере инвестиционных и коммерческих банковских услуг. Активы составляют \$2,3 трлн.

Игорь Вайсбурд, закончивший ФФ в 1983 году, входит в руководство *Merrill Lynch*, крупнейшего американского инвестиционного банка.

– Один из директоров Европейского банка реконструкции и развития – Юлия Никитина, – рассказывает Семен Ляхович, – тоже выпускница нашего факультета. Однажды, будучи в Бельгии, встретил ее в самолете. Она мне сказала: «Когда я занималась физикой, у меня мозг работал на 99 процентов. Чувствовала, что немного не хватает. Сейчас, когда занимаюсь финансами и инвестициями – и 20 процентов достаточно».



Декан ФФ ТГУ профессор Ольга Чайковская.

Выпускники физфака достигают в мировой экономике и финансах таких высот, до которых выпускники-экономисты никогда не поднимались. Потому что людей здесь обучают анализировать физические процессы, строить строгую теорию. Овладев этими системными знаниями и навыками, человек может их применять в экономических, финансовых, биологических, творческих и любых других процессах.

Например, Ярослав Лисицын, выпускник ФФ 1994 года, занимался математической физикой. Решил подзаработать, пошел в IT-фирму, связанную с корпорацией *Samsung*. Они занимались оптимизацией потока видеоданных. Там были программисты из ТУСУРа, ТГУ. Физик быстро смекнул, что надо применить теорию групп, проанализировать симметрию этих по-

токов. В *Samsung* же это никому в голову не приходило. Оптимизация привела к тому, что система стала работать на порядок эффективнее. Концерн заплатил Ярославу внушительную сумму, он открыл собственную IT-компанию, которая сегодня с успехом работает.

Еще пример. Известнейшая фирма *Schlumberger*, мировой лидер в разработке оборудования, технологий, сервисов по добыче полезных ископаемых. В Москве, в российском исследовательском центре компании, высокие посты занимают сразу трое выпускников физического факультета ТГУ.

Таких историй десятки и даже сотни, когда физики «дают жару» и банкирам, и финансистам, и ай-тишникам, и нефтяникам и многим другим. Впрочем, дадим слово самим выпускникам физического факультета ТГУ.

ГОВОРЯТ ВЫПУСКНИКИ

Ольга Константинова, выпускница 2010 года. Постдок в High Energy Accelerator Research Organization (KEK), префектура Ибараки, Япония.

– Для работы за рубежом, а тем более в такой технологически развитой стране, как Япония, чрезвычайно важен не столько багаж накопленных знаний, сколько умение и желание обучаться, постоянно обновлять и улучшать собственные умения. Фундаментальное образование ФФ ТГУ, предоставляющее множество методик, инструментов исследования, существенно развивает способность адаптировать свои знания и навыки к новым, более сложным задачам, с которыми сталкивается современный исследователь.

Преимущество такого образования, на мой взгляд, в свободе выбора относительно направлений исследований в будущей работе. Навык адаптировать свои умения к условиям конкретной задачи дает такую свободу. Идет ли речь о дизайне ускорителя, симуляции электромагнитных полей и так далее – вы будете способны сделать вклад в любом из этих направлений. Чего нельзя сказать об инженерах.

Когда речь идет о таком важном жизненном вопросе, как выбор специальности, учебного заведения, то очень важно прислушаться к себе. Принимая решение, стоит спросить себя: дает ли данный факультет навыки, возможности и основы, необходимые для достижения моих целей? Раскрытия меня как профессионала? Только когда есть такая уверенность, ошибки в выборе быть не может.

Владислав Куприянов, выпускник 2004 года. Профессор в федеральном университете АБС, Сан Пауло. В настоящий момент также заведует лабораторией

математической физики в этом университете.

– Для моей карьеры знания и навыки, полученные на ФФ, сыграли очень важную роль. В первую очередь, это проявилось в том, что по окончании ТГУ я без труда поступил в аспирантуру ведущего вуза Латинской Америки и выиграл престижную стипендию. Такие навыки, как способность освоения новых областей знаний, умение выделить суть поставленной задачи и далее правильно выбрать подходы к её решению, были крайне важны для моей учёбы и работы за границей.

У меня нет общей статистики о судьбе и карьере выпускников физфака ТГУ, однако, тот факт, что только в Бразилии и только на профессорских должностях работает не менее десятка выпускников ФФ ТГУ, а для получения подобной работы необходимо выиграть международный конкурс с неслабой конкуренцией, свидетельствует об очень приличном уровне нашего образования.

Именно поэтому я советую абитуриентам 2015 года не гнаться за модными специальностями, которые могут быть никому не нужны уже через 10-15 лет, а обратить внимание на качество и преимущества фундаментального образования, которое предлагает ФФ ТГУ.

Василий Долгушев, выпускник 2001 года. Associate Professor на кафедре математики в университете Temple, Филадельфия, США.

– ФФ ТГУ сформировал во мне определенные взгляды на жизнь, на науку. Он научил меня находить правильные вопросы, ставить перед собой интересные задачи и, что очень важно, не бояться сложностей и препятствий.

... Если бы меня вернули в 1995 год и мне, новоиспечённому выпускнику школы №32, предложили начать всё заново, я бы, не задумываясь, пошёл поступать

на ФФ ТГУ. Я бы также хотел посоветовать «не вариться в одном супе». Для полноценного научного развития необходимо получать влияние научных школ с разными интересами и взглядами.

– Наши выпускники, – говорит декан физического факультета ТГУ, профессор Ольга Чайковская, – как правило, уже на последних курсах присматривают для себя будущие места работы. Спектр возможностей очень широкий, особенно для студентов, проявляющих активность в учебе. Это могут быть университеты и крупные научные центры (по всей России, включая столичные), которые охотно принимают выпускников физфака ТГУ на хорошо оплачиваемую научную работу. В выпускниках факультета заинтересованы и промышленные предприятия, и коммерческие организации, причем не обязательно непосредственно связанные с физикой. На факультете проводятся традиционные ярмарки вакансий, где участвуют такие компании, как *Samsung Group*, *Schlumberger*, ГК «РОСНАНО», «Росатом» и другие, предлагающие выпускникам факультета высокооплачиваемую работу, в основном по разработке новых технологий.

Иностранные исследовательские центры и компании также охотно принимают на работу выпускников нашего факультета. География трудоустройства – от Калифорнии в США до Сиднея в Австралии, включая многие европейские и развитые азиатские страны – в том числе Англию, Бельгию, Германию, Данию, Ирландию, Италию, Францию, Южную Корею, Сингапур, Японию.

Словом, за интересной, любимой и высокооплачиваемой работой приходите учиться на физфак! 