

«Штучные» физики из ВолГУ

*без наукоемкого производства и высоких технологий
развитое государство существовать не может*

Алексей ТЕКУТОВ

УЖЕ во весь голос и на самых различных уровнях говорится о так называемых нанотехнологиях — технологиях, способных создавать функциональные устройства, приближающиеся по своим размерам к атомам и молекулам.

Сегодня это та область, которой наука занимается наиболее интенсивно. Но чтобы работать с этими технологиями, чтобы быть успешным в ближайшем будущем, нужно быть хорошо подкованными в физике. Современные условия требуют знаний не просто классической физики, но и квантовой, которая очень непроста и своеобразна. По мнению специалистов, усвоить ее можно, только получив качественное специализированное образование. Эту позицию разделяет и заведующий кафедрой теоретической физики и волновых процессов ВолГУ Анатолий Иванович ИВАНОВ, которого мы попросили рассказать об образовательных направлениях и перспективах развития кафедры.

— Кафедра отвечает за подготовку по направлению «Физика». В рамках бакалавриата ведется фундаментальная подготовка студентов по физике, позволяющая им глубоко понимать сущ-

ность современных технологий и реализовать себя в современной индустрии. Кроме того, сегодня работают три магистерские программы: «Информационные процессы и системы», «Астрофизика, физика космических излучений и космоса», «Физика акустических и гидродинамических волновых процессов». Учитывая рынок труда, в настоящее время мы готовим большинство выпускников по специальности «Информационные процессы и системы». Для этого у нас на протяжении всего срока обучения в учебной программе заложены один-два практических курса по информационным технологиям в каждом семестре. Поэтому наши студенты оказываются очень хорошо подготовленными в области программирования, и уже начиная с 5 курса практически все трудоустроены.

— ВолГУ не единственный вуз в городе, выпускающий физиков. В чем специфика вашего факультета?

— Это прежде всего ориентация не на количественную, а на качественную подготовку специалистов. Университетское образование; в отличие от технического или педагогического, более индивидуально. Наша кафедра редко выпускает в год больше 20 человек. Каждого студента курирует свой научный руководитель, ведет его на протяжении трех-четырех лет. Такой индивидуальный подход к студенту плюс его личное желание и работа помогают готовить «штучных» высококлассных специалистов

— Помимо преподавательского состава, какие еще условия необходимы для того, чтобы подготовить новых Ньютонов?

— Наша кафедра по сути своей теоретическая. Единственное оборудование, которое у нас есть и которое необходимо, — это компьютеры. У нас есть два хорошо оснащенных компьютерных класса и три лаборатории с современными компьютерами для сложных проектных работ студентов и аспирантов. Кафедра теоретической физики и волновых процессов ведет успешные исследования по ряду направлений. Наши исследования признаны не только на российском, но и

на международном уровне. Это дает нам возможность сотрудничать с целым рядом зарубежных университетов: из Германии, Австрии, Швейцарии, Израиля и других. Наши преподаватели, студенты и аспиранты часто принимают участие в международных исследованиях. Этим, в первую очередь, достигается интеграция в современную мировую научную систему, как это делается во всех развитых странах. Во-вторых, такие исследования поддерживаются престижными грантами как российского правительства, так и международных фондов.

— Ведутся ли на кафедре какие-либо практические разработки?

— Мы, естественно, думаем, как найти практическое приложение нашим теоретическим исследованиям. Одним из таких путей является использование наших достижений в области волновых процессов, аэро- и гидродинамики для моделирования и предсказания последствий, связанных с экологическими чрезвычайными ситуациями. В частности, создана грандиозная по своим масштабам информационно-аналитическая система, позволяющая прогнозировать затопления в пойме Волги в зависимости от сброса на ГЭС

Все это можно просчитать: где, когда и какой уровень воды будет. Система уникальна во многих смыслах, для достижения максимальной точности прогноза нужно оцифровать и внести в компьютер огромный массив данных по рельефу территории. Без наших ноу-хау сделать это было бы невозможно.

— Каковы перспективы развития кафедры на ближайшее будущее?

— Сейчас мы очень интенсивно работаем над открытием совершенно новой для нас специальности «Защита окружающей среды». Эта деятельность поддержана Еврокомиссией, и в открытии и становлении этой специальности нам будут помогать ученые из Германии и Австрии. Особенностью нашей новой специальности будет заключаться в подготовке специалистов для контроля и прогнозирования состояния окружающей среды. Для этого мы закупим современную мобильную экологическую лабораторию, с помощью которой обеспечим качественную практику для студентов, они будут

обучены прогнозированию тех или иных экологических явлений. Также мы думаем о том, чтобы готовить по экологическим магистерским программам уже нынешних специалистов, занятых в охране окружающей среды, которые сегодня не имеют профильного образования.

— Не секрет, что поступление на физический факультет требует от абитуриента качественных знаний по естественным наукам. На что еще нужно обратить внимание?

— Прежде всего требуются хорошие знания физики, математики, и важнее не шире, а глубже понимать хотя бы небольшое число физических законов. Есть эрудиты, но с поверхностными знаниями, а есть абитуриенты с глубокими, но узконаправленными знаниями. Мы отдаем предпочтение вторым. Без глубины об эффективности знаний говорить нельзя. Именно фундаментальность знаний позволяет вести исследования новых физических процессов и создавать на их основе новые технологии.

400062, Волгоград, проспект Университетский, 100.
<http://physics.volsu.ru>