

Заслуженное признание

Окончание.
Начало на стр. 1.

Школы Санкт-Петербурга сегодня оборудованы компьютерами и подключены к Интернету, что позволяет ученикам войти в мировое информационное пространство, во многих из них используются интерактивные доски, аппаратная и программная поддержка всех предметов, применяется компьютерное моделирование. Поэтому в высшую школу сегодня приходят ребята, подкованные в компьютерном отношении. В свою очередь, задача высшей школы — организовать подготовку разработчиков информационных технологий. И она уже идет: в целом ряде российских вузов открыто новое направление подготовки «Информационные системы», началась подготовка специалистов по информационным технологиям в образовании, в медиа-индустрии, в дизайне.

Хочу сказать и об особой роли нашего университета, который я в свое время окончил и где проработал всю жизнь. У нас в ЛЭТИ открыты направления подготовки «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы», специальность «Компьютерная безопасность», которые сразу же стали пользоваться большой популярностью у поступающих. ЛЭТИ в плане информатизации оснащен очень хорошо — этому во многом способствовало выполнение инновационного образовательного проекта. В вузе разработана и внедрена система управления учебным процессом, управления научными исследованиями, реализована информатизация учебного процесса в целом. Информатизация охватывает все новые сферы нашей деятельности и при успешной реализации сможет стать ступенью для достижения стратегической цели ЛЭТИ — стать национальным исследовательским университетом.

Волновая электроника

Для повышения качества подготовки радиоинженеров и специалистов в области волновой электроники предназначен учебно-методический комплекс «Научное и учебно-методическое обеспечение фундаментальной физической и инженерно-технологической подготовки специалистов в области волновой электроники на базе высшего профессионального образования и учреждений Российской академии наук». Это итог многолетней работы научно-педагогического коллектива из десяти человек, в который вошли профессор, д.т.н., заведующий кафедрой Т.В.Н. Ушаков и доцент той же кафедры К.П. Наумов. Кроме представителей ЛЭТИ, в создании комплекса участвовали преподаватели Санкт-Петербургского университета аэрокосмического приборостроения, Московского физико-технического института, а также ученые Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, в числе которых давний друг и партнер нашего вуза, «Почетный доктор ЛЭТИ», директор института академик Ю.В. Гуляев.

Комментирует **Виктор Николаевич УШАКОВ:**

— Мы гордимся признанием результатов нашей работы на государственном уровне. Ведь она направлена, прежде всего, на совершенствование учебного процесса в высших учебных заведениях, готовящих радиоинженеров, радиофизиков, специалистов в области волновой электроники. Причем это не просто теоретические разработки — комплекс широко внедрен в учебный процесс в вузах Российской Федерации и используется в подготовке специалистов и магистров по направлению «Радиотехника».

Проблемы волновой электроники зани-

мают одно из лидирующих мест в современных научных исследованиях. Приборы и устройства, построенные на основе волновых явлений, используются практически во всех сферах деятельности человека. Эти вопросы нашли весомое отражение в Государственных образовательных стандартах подготовки дипломированных специалистов и магистров по направлению «Радиотехника».



Содержание ряда дисциплин, входящих в федеральный блок, обязательный к реализации во всех вузах России, включает в себя вопросы фундаментальной физической и инженерно-технологической подготовки специалистов в области волновой электроники.

Современного специалиста с высшим профессиональным образованием (инженера, магистра) нельзя себе представить без четкого понимания вопросов оптической связи и обработки информации, акусто- и спин-волновой электроники, играющих важную роль на настоящем этапе развития науки и техники.

Разработанный нашим коллективом учебно-методический комплекс органично сочетает в себе несколько составляющих. Это научная основа, представленная передовыми научно-техническими достижениями авторов в области волновой электроники. Это и учебно-методические разработки по данной тематике, ориентированные на обеспечение высокого уровня подготовки специалистов (инженеров, магистров) с высшим профессиональным образованием. Это и организация серии ежегодных молодежных научных конференций «Волновая электроника и ее применения в информационных и телекоммуникационных системах».

Ряд учебных пособий, входящих в учебно-методический комплекс, имеют грифы Министерства образования и науки или Учебно-методического объединения вузов России по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации, что свидетельствует о соответствующем уровне изданий. Учебное пособие «Оптические устройства в радиотехнике» (М.: Радиотехника, 2005) написано практически в полном соответствии с примерной программой одноименной дисциплины Государственного образовательного стандарта подготовки инженеров по специальности «Радиотехника» и явилось первым изданием подобного рода в России. Оно получило признание научно-педагогической общественности и в 2009 году вышло вторым изданием.

Молодежные научные конференции «Волновая электроника и ее применения в информационных и телекоммуникационных системах» проводятся ежегодно в течение одиннадцати лет по инициативе и под руководством профессора С.В. Кулакова, руководителя комплекса работ. Образовательная ценность конференций заключается в объе-

динении творчески одаренных студентов и аспирантов, стремящихся совершенствовать свои знания в определенной области науки, в развитии их интеллекта, приобретении ими умений и навыков исследовательской деятельности под руководством ученых.

За эту совокупность работ, выполненных в течение последних десяти лет, наш коллектив, включающий двух представителей ЛЭТИ, и получил государственную награду.

Инженерная педагогика

Неоценимое значение для развития инженерного образования имеет отмеченная премией Правительства РФ работа «Создание и практическое использование комплекса учебно-методических материалов и электронных образовательных ресурсов для подготовки и международной сертификации преподавателей инженерных вузов». Это результат почти десятилетнего труда группы ученых и преподавателей нескольких российских вузов, в том числе д.т.н., профессора, заведующего кафедрой вычислительной техники Д.В. Пузанкова.

О результатах и значении выполненной работы рассказывает **Дмитрий Викторович ПУЗАНКОВ:**

— Это направление — инженерная педагогика — возникло из потребности не только высшего образования, но и общества в целом. Подготовка в области техники и техно-



логии или, как мы ее традиционно называем, инженерная подготовка сегодня становится все более востребованной, ведь высокотехнологичную экономику создают, в первую очередь, специалисты с инженерным образованием. Поэтому значительно возрастает роль преподавателей технических дисциплин, от которых зависит качественная подготовка инженерных кадров. Современный преподаватель должен уметь применять как передовые педагогические подходы, так и инновационные технологии обучения. Но в реальности преподаватели, имея глубокие знания в научно-технической области, часто совершенно не подготовлены в педагогическом отношении.

К сожалению, системы по подготовке преподавателей для технических вузов, отвечающей современным требованиям, у нас нет. А факультеты повышения квалификации преподавателей не решают по существу задачи инженерной педагогике. В нашей стране это направление стало развиваться сравнительно недавно, в то время как в Европе уже много лет существуют инженерно-педагогические научные школы, организовано Международное общество по инженерной педагогике (IGIP), регулярно проводятся научные симпозиумы, где идет обмен опытом преподавания инженерных дисциплин, обсуждается периодическая модернизация образовательных программ.

При создании комплекса мы основывались на подходе, выработанном европейской

школой: владение конкретной областью технических наук должно дополняться комплексом познаний в области педагогики, психологии и методологии преподавания инженерных дисциплин.

Кроме того, преподаватель технической дисциплины должен уметь использовать ее особенности в формировании программы обучения. Чтобы привить студенту инженерное мышление, необходимо чтобы теоретические знания подкреплялись практическими навыками и умениями. Вовлечение студентов в выполнение какого-либо учебного проекта приближает его к той деятельности, которой он будет впоследствии заниматься. А значит, преподаватель должен хорошо представлять особенности производства, для которого он готовит специалистов. При этом не ограничиваться вопросами узкой специализации, а учить студента уметь самостоятельно схватывать новое, самообучаться, расширять свои знания и компетенции.

Вторая важная особенность преподавания инженерных дисциплин — это исторический, или эволюционный подход к обучению. Объясняя студентам технологии, методы, инструментарий, которые на сегодняшний день являются самыми передовыми, преподаватель должен подготовить студента к тому, что через несколько лет, когда он станет выпускником, они устареют и заменятся другими, и работать придется с тем, чего на лекциях не давали. Преподаватель должен строить программу обучения по своей дисциплине с учетом того, что дальше студенту придется самостоятельно ориентироваться в изменяющейся профессиональной сфере.

Важным моментом является и использование преподавателем инновационных методов при изучении современных технологий, выход за рамки традиционных представлений, расширение междисциплинарных связей. Ведь современному наукоемкому производству требуются профессионалы с инновационным мышлением, способные не только работать с новой техникой, но и создавать ее.

В создании комплекса приняли участие ученые и преподаватели нескольких российских вузов из Москвы, Томска, Казани и Санкт-Петербурга. Разработанный нашим коллективом инновационный учебно-методический комплекс состоит из трех частей: учебника для повышения квалификации преподавателей «Инженерная педагогика», мультимедийной версии учебника, методических рекомендаций по ведению лабораторных практикумов, тренингов, курсовых проектов. В учебнике излагаются базовые модули курса инженерной педагогики, освещаются психологические и социологические аспекты преподавания, технологии применения технических средства обучения, методы и организация контроля обучения и т. д. В мультимедийном учебнике более подробно рассматриваются материалы практических занятий, контрольных заданий, включение в процесс обучения мультимедийных средств.

Эффективность этого инновационного комплекса реально оценена теми, для кого он и предназначен — преподавателями технических дисциплин. На сегодняшний день в нашей стране создано 13 центров инженерной педагогики на базе вузов, где проводится повышение квалификации преподавателей по сертифицированной международной программе. Результат — несколько сотен преподавателей прошли через эту систему и получили сертификат международного преподавателя инженерного вуза в соответствии с международным стандартом. В ближайшем будущем планируется создать такой центр и на базе нашего университета, что позволит и нам выйти на уровень европейской школы инженерной педагогики.

Подготовила
Ирина ХРОМОВА