

М. Ф. БОНДАРЕНКО

ХАРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Представляю уникальный, не похожий на другие по подбору специальностей, имеющий высокий научный рейтинг в Украине и за рубежом, наш университет.

Харьковский государственный технический университет радиоэлектроники основан в 1993 году на базе Института радиоэлектроники им. акад. М. К. Янгеля. Форма собственности — государственная. Ведомственно подчинен Министерству образования Украины. Имеет четвертый уровень аккредитации и право готовить из числа граждан Украины и иностранцев бакалавра, специалиста, магистра, аспиранта, докторанта.

Учебный процесс обеспечивают 558 преподавателей, в том числе докторов наук, профессоров — 88, профессоров университета — 13, кандидатов наук, доцентов — 353, доцентов университета — 12.

Кроме двух институтов, которые объединяют 10 факультетов, в структуру университета входят структуры довузовской подготовки, в т. ч. подготовки учащейся молодежи школ Харькова и области, аспирантура и докторантура по 25 научным специальностям, курсы повышения квалификации инженерно-технических работников и др.

Физическая подготовка студентов обеспечивается на базе двух спортивных залов и стадиона. Практически все ученые университета — в прошлом отличные спортсмены — в настоящее время активно занимаются в секциях игровых видов спорта.

Университет располагает восемью благоустроенными общежитиями, отличными условиями культурного досуга и отдыха студентов и сотрудников.

Институт компьютерных и информационных технологий (ИКИТ) готовит бакалавров, специалистов, магистров по 14 специальностям, охватывающим направления проектирования, производства и применения компьютеров и программного продукта во всех сферах человеческой деятельности.

Факультет компьютерных наук свыше 30 лет обучает студентов традиционным компьютерным специальностям, связанным с разработкой

и эксплуатацией компьютерных систем: управления технологическими процессами, проектирования и эксплуатации программного обеспечения, вычислительных машин, систем и сетей. С 1995 г. открыта новая специальность «Интеллектуальные системы обработки информации и принятия решений». Она

предусматривает научные исследования в области биоэнергетики, нетрадиционной компьютерной медицинской диагностики, разработки новых информационных технологий, программного инструментария для создания нового поколения интеллектуальных систем и компьютерных игр, выполнение коммерческих заказов на разработку научно-технической продукции в области новых технологий проектирования и программирования интеллектуальных обучающих систем, новых моделей представления и систем управления знаниями, систем и методов анализа и распознавания образов, философских, психологических, математических, лингвистических аспектов искусственного интеллекта.

Факультет компьютерной инженерии и управления позволяет выпускникам применять компьютерные сети и системы в технических, производственных, экономических, специальных системах. Те, кто специализируется по интеллектуальным интегрированным системам, смогут создавать и эксплуатировать новый класс систем, объединяющий традиционные автоматизированные системы, которые работают по заданным проектировщиком программам, с интеллектуальными системами, обладающими способностью учитывать интуитивные пред-

**Бондаренко
Михаил Федорович,
профессор,
д-р техн. наук,
акад. АН ВШ,
ректор ХГТУРЭ.
Научные интересы:
теория и практика
искусственного
интеллекта.
Увлечения:
борьба, теннис,
автомобиль,
путешествия.
310726, Украина,
Харьков, пр. Ленина, 14,
тел. 43-30-53.**

ставления человека, принимать решения аналогично человеческому разуму без заранее разработанных программ.

В процессе обучения осваиваются новейшие технологии компьютерного тестирования, диагностирования, восстановления работоспособности, технического обслуживания, эксплуатации вычислительных комплексов, систем и сетей. Изучаются специальные разделы математики, операционных систем, языков программирования, курсов компьютерной инженерии, принципов, методов и средств защиты информации в вычислительных системах, локальных и глобальных сетях.

Факультет прикладной математики и менеджмента готовит кадры по информатике, прикладной математике, информационным системам в менеджменте, системному анализу, управлению.

Выпускникам предстоит заниматься проектной и исследовательской деятельностью в области создания математических моделей и программного обеспечения компьютерной обработки информации в системах управления предприятиями, регионами, банковскими системами, в менеджменте, маркетинге, диагностических комплексах медицинского и технического назначения.

Институт радиотехники и электроники включает 4 факультета, в состав которых входят 16 кафедр, готовит специалистов в области радиотехники, электроники, телекоммуникаций, метрологии, биомедицины.

Радиотехнический факультет готовит инженеров по схемотехническому проектированию радиотехнических устройств и систем различного назначения для научно-исследовательской деятельности в этих областях, а также для участия в конструировании и производстве радиоэлектронной аппаратуры.

Выпускники получают широкую фундаментальную научную и практическую подготовку, которая позволяет быстро освоить новые направления в радиотехнике. На факультете ведется подготовка радиоинженеров по медицинским радиоэлектронным приборам и системам.

Факультет телекоммуникаций и измерительной техники готовит инженеров по специальностям «Многоканальная электросвязь», «Защита информации в телекоммуникационных системах», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Факультет электронной техники готовит инженеров в области полупроводниковой электроники в широком диапазоне — от построения дис-

кретных элементов до больших интегральных схем, до разработки, проектирования и производства электронных приборов и устройств.

Факультет электронных аппаратов готовит специалистов для научно-производственных, проектно-конструкторских организаций, отраслевых и академических НИИ, а также предприятий, занимающихся разработкой вычислительной и бытовой цифровой техники.

Радиоинженер-конструктор-технолог по специальностям «Конструирование и технология производства радиоэлектронных средств» и «Конструирование и технология производства электронных аппаратов» получает профессиональные знания и опыт в компьютерном проектировании, производстве и эксплуатации разнообразных электронных аппаратов как специального назначения, так и бытовой радиоэлектроники.

Университет — один из ведущих вузов Украины — специализируется в области радиотехнических систем, систем связи, автоматизированных систем управления, вычислительной техники, информатики. Научно-технический потенциал университета: 25 научно-исследовательских центров и лабораторий, опытный завод, студенческий конструкторский отдел, свыше 1000 научно-педагогических и инженерно-технических работников, из них: 88 докторов наук, профессоров, 353 кандидата наук, доцента, 155 докторантов и аспирантов.

В университете работают 3 специализированных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций.

Научные исследования в университете проводятся практически по всем основным направлениям радиоэлектроники. Приоритетные направления — экологический мониторинг околоземного воздушного пространства, медицинское приборостроение, автоматизированные системы обработки информации и управления.

К началу 90-х годов университет выдвинулся в число ведущих научных учреждений в Украине в области информационных технологий с применением методов искусственного интеллекта.

Разработанные аппаратно-программные средства обеспечивают решение задач, связанных с мониторингом окружающей среды, выявлением различного рода загрязнений в атмосфере от приземного слоя до ионосферы включительно. Перед учеными университета стояла сложная научно-техническая задача — разработать и создать первые в стране мобильные и стационарные акустические и радио-

акустические локаторы, работающие в радиодиапазонах длины от десятков метров до единиц сантиметров, а также локаторы оптического диапазона волн. Такой класс радиотехнических средств в университете был создан и успешно испытан в реальных условиях. В результате страна получила высокоэффективные средства дистанционного зондирования атмосферы, способные осуществлять не только экологический мониторинг, но и контролировать параметры движения воздушных потоков во всем диапазоне высот, а также решать задачи передачи информации на большие расстояния (до 2000 км) с высокой оперативностью, надежностью и скоростью. Другими словами, была создана техника, на основе которой можно реализовывать так называемые метеорные каналы связи на сверхдальние расстояния.

К концу 80-х годов в университете сформировались известные научные школы, которые в настоящее время объединяют практически все приоритетные научные направления в вузе и являются базой для подготовки специалистов высшей квалификации. Школы активно развиваются, несмотря на временный спад научной деятельности в стране. О некоторых из них необходимо сказать особо.

● «Применение радиоэлектроники для исследования природных процессов в космосе и атмосфере Земли». Научные руководители школы — д-р техн. наук, почетный академик АН прикладной радиоэлектроники, профессор Б. Л. Кашеев и д-р техн. наук, академик той же академии, профессор Ю. И. Волощук. Научные исследования в рамках этой школы ведутся коллективом старейшей в Украине проблемной научно-исследовательской лаборатории радиоэлектроники, организованной по распоряжению правительства осенью 1958 г. с целью исследования атмосферы Земли. Коллектив лаборатории участвовал в выполнении ряда международных программ, провел впервые в СССР двухлетний цикл измерений над экватором. Были установлены основные закономерности движений атмосферы. На изготовленной ее сотрудниками системе «Марс» получен самый полный в мире каталог метеорных частиц в околоземном пространстве. Разработана и внедрена в службе времени Госстандарта радиосистема сличения шкал эталонов времени, погрешность смещения которых не превышает нескольких десятков наносекунд.

В настоящее время коллектив лаборатории участвует в международной научной программе «Изучение механизма переноса энергии в системе Солнце — Земля». Это стало возможным благодаря тому, что университет — единственное в СНГ учреждение, обладающее необходимыми измерительными

комплексами. Кроме Харькова, такие комплексы имеются только в США и Японии.

В рамках международного сотрудничества по программе исследования динамики атмосферы установлен регулярный контакт с Университетом исследования атмосферы и космоса (г. Саскатун, Канада) и Геофизической обсерваторией Мюнхенского университета (г. Коллм, Германия).

● Под руководством зав. кафедрой генерирования и формирования сигналов д-ра техн. наук, академика АН прикладной радиоэлектроники, профессора М. Ф. Лагутина создана научная школа по теории перестраиваемых лазеров и методам построения лазерных локационных станций для исследования экологии воздушной среды. Этим научным коллективом в период с 1975 по 1995 гг. впервые в мировой практике создана сеть станций, расположенных в Антарктиде (на станциях Мирный, Молодежная) и в средних широтах (Харьков, Туапсе, Ашхабад). По результатам наблюдений этих станций построена глобальная модель техногенных примесей в стратосфере и мезосфере Земли. В настоящее время станции функционируют по совместной программе исследований стран СНГ. Получены уникальные научные достижения в области лазерных технологий. Однако из-за отсутствия финансирования их практическая реализация сдерживается. Нужна национальная программа развития лазерных технологий различных применений (экологический мониторинг, метеорология, медицина, геофизика, информационные системы и т. д.).

● Под руководством д-ра техн. наук, профессора Я. С. Шифрина, почетного академика АН прикладной радиоэлектроники, лауреата премии им. А. С. Попова АН СССР, заслуженного деятеля науки и техники Украины, президента Украинской национальной ассоциации «Антенны», создана научная школа «Статистическая теория антенн», внесшая решающий вклад в создание и становление таких направлений, как теория антенн с нелинейными элементами, дальнейшее тропосферное распространение радиоволн, создание электронных приборов в интересах медицины и охраны окружающей среды.

Здесь решена фундаментальная задача по определению условий достижения максимального КПД в системах передачи энергии СВЧ-лучом с учетом нелинейных эффектов в ректенне; создана экспериментальная установка и впервые в Украине проведен эксперимент по беспроводной передаче энергии с помощью СВЧ-луча; развита теория антенн с распределенными нелинейностями. Полученные результаты являются прообразом будущих энергетических систем, с помощью которых энергию можно

доставлять из космоса на Землю или осуществлять беспроводное энергоснабжение удаленных объектов, в т. ч. в чрезвычайных условиях. Учеными этой школы созданы и разрабатываются такие приборы, как аппликаторы СВЧ, радиотермографы, применяемые для ранней диагностики рака. Разработаны два варианта прибора для контроля дыхания у грудных детей и начато их изготовление. В настоящее время в рамках государственных программ исследуется влияние электромагнитного излучения на организм оператора ЭВМ, промышленных и сельскохозяйственных СВЧ-установок с целью создания защитных устройств и приборов; успешно завершен проект «Малогобаритные индивидуальные индикаторы для контроля биологически опасных уровней СВЧ-излучения в лабораториях научных и учебных учреждений». Выполняются две отраслевые программы министерства образования: «Атмосфера» и «Исследование принципиально новых методов и технических средств лечения». Результаты научных исследований доложены на ряде крупнейших международных конференций и симпозиумов в США, Франции, Японии, Турции, Польше, опубликованы в виде статей. Подготовлен материал для участия в трех монографиях, которые предполагаются к изданию в России и Южной Корее.

- Основанная в 1963 г. на кафедре программного обеспечения ЭВМ заслуженным деятелем науки и техники Украины, д-ром техн. наук, профессором Ю. П. Шабановым-Кушнареном, научная школа «Бионика интеллекта» получила дальнейшее развитие в 1977 г. За 20 лет подготовлены 10 докторов и около 100 кандидатов наук, разработан уникальный математический аппарат моделирования информационных систем, теория и практика распознавания зрительных и слуховых образов, понимания речи; созданы средства гибридной вычислительной техники, робототехнических систем, информационно-акустической и видеоаппаратуры. В настоящее время научный коллектив кафедры работает над созданием системы компьютерного проектирования информационных технологий нового поколения. Издает-

ся украинский научный сборник «Проблемы бионики». Раз в два года проводятся республиканские научные конференции по проблемам бионики интеллекта.

- Научная школа «Информационная безопасность», руководитель — д-р техн. наук, профессор И. Д. Горбенко. За 18 лет здесь подготовлены 2 доктора и 13 кандидатов наук. Разработанные коллективом ученых методы, системы и средства защиты информации используются в банках Украины для защиты электронного обращения денег, а также в других организациях и ведомствах, где несанкционированный доступ к информации связан с большим материальным ущербом.

Среди других научных коллективов университета, внесших существенный вклад в развитие науки и техники Украины в области радиоэлектроники, следует отметить коллективы, возглавляемые профессорами Е. Г. Прошкиным, Е. П. Путягиным, Э. Г. Петровым, О. Г. Руденко, В. И. Алехиным, Ю. Е. Гордиенко, И. Н. Пресняковым, Е. В. Бодянским, Н. Д. Колпаковым, В. Ф. Шостаком, А. И. Быхом, Г. Ф. Кривулей. Основные усилия научных коллективов вуза направлены на сохранение научного потенциала университета, активное участие в выполнении национальных научно-технических программ, принятых Кабинетом Министров в качестве приоритетных.

Результаты теоретически и практически значимых научных разработок имеются практически на всех кафедрах. В условиях, когда объем выделяемого финансирования исследований обеспечивает лишь минимальный фонд оплаты труда исполнителей НИР, руководство университета ищет новые формы управления и организации науки, стимулирующие научные коллективы на создание научно-технической продукции, имеющей потребительский спрос. Пересматриваются нормативные документы по организации НИР, повышается самостоятельность научных коллективов в использовании средств, создаются новые общественные структуры в виде научных секций по всем научным направлениям.