

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

"Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике"

Кафедра "Проектирование и производство электронной аппаратуры" (ИУ4) была образована в 1938 году на факультете "Приборостроения" под названием "Технология точного приборостроения" (П8), которую возглавил профессор А.Б. Яхин. В то время кафедра не являлась выпускающей и проводила общетехнологическую подготовку среди студентов факультета. Коллектив кафедры стоял у истоков развития нового направления науки и техники, связанного с глубокой проработкой вопросов точности, надёжности и качества в точном приборостроении в условиях комплексной автоматизации. Научные работы того времени были направлены на создание технологических процессов производства, сборки, контроля элементов приборных систем и их автоматизацию.

Начиная с **50-х** годов прошлого века, значительно расширились научные исследования в области конструирования и технологии приборов и радиоэлектронной аппаратуры, были проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых методов автоматизированного расчета конструкций аппаратуры, отработке и внедрению новых технологических процессов. Впервые на междисциплинарной основе был разработан учебный план подготовки инженера-конструктора и инженера-технолога электронно-вычислительной и радиоэлектронной аппаратуры.

Начиная с **70-х** годов на кафедре "Конструирование и технология производства ЭВА" (П8) стали активно развиваться направления, связанные с разработкой элементной базы ЭВМ и перспективных технологий ее производства в условиях комплексной информатизации. Были заложены основы нового научного направления **"Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике"**.

В эти годы приоритетное внимание уделяется проведению сквозного (комплексного) схемотехнического, конструкторского и технологического проектирования электронной аппаратуры при активном использовании автоматизированных средств.

В настоящее время работы научной школы кафедры "Проектирование и производство электронной аппаратуры" (ИУ4) - "Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике" направлены на исследования методов и разработку средств решения конструкторских и технологических задач в радиоэлектронике при комплексной информационной поддержке жизненного цикла изделий электронной техники.

В основе термина "Конструкторско-технологическая информатики в радиоэлектронике" лежат три основных компонента:

- **Конструкция** (лат. constructio – строение, устройство, построение, план, взаимное расположение частей, англ. – construction, нем. – die Konstruktion, фр. – construction);

- **Технология** (греч. techne – искусство, мастерство + logos – понятие, учение, англ. – technology, нем. – die technologie, фр. - technologie);

- **Информатика** (ср. нем. Informatik, англ. Information science, фр. Informatique, англ. computer science — компьютерная наука — в США, англ. computing science — вычислительная наука — в Великобритании) — наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи, защиты и использования информации (в нашем случае конструкторско-технологической).

Под **конструкцией электронных средств (ЭС)** понимается совокупность элементов и деталей с различными физическими свойствами и формами, находящимися в определенной пространственной, механической, тепловой, электромагнитной и энергетической взаимосвязи. Эта взаимосвязь определяется системотехнической, схемотехнической, конструкторской и технологической документацией и обеспечивает

выполнение электронной аппаратурой (ЭА) заданных функций с необходимой точностью и надежностью в условиях воздействия на нее различных факторов: эксплуатационных, производственных, социальных.

Технология производства, или технологический процесс – основная часть производственного процесса, заключающаяся в выполнении определенных действий, направленных на изменение исходных свойств объекта производства (в нашем случае ЭА) и достижения им определенного состояния, соответствующей технической документации. Конструирование и технология производства являются, с одной стороны, отдельными частями сложного процесса разработки ЭА, а с другой, не могут выполняться в отдельности, без учета взаимосвязей между собой и с другими этапами разработки. Являясь этапами более общего процесса «разработка – производства - эксплуатация – утилизация» (жизненного цикла изделия), как конструирование, так и технология определяют в конечном итоге общие потребительские свойства ЭА.

Информатика решает задачи обработки информации с использованием вычислительных машин и сетей. Термин информатика возник в 60-х годах во Франции для названия области, занимающейся автоматизированной переработкой информации, как слияние французских слов *information* и *automatique* (F. Dreyfus, 1972). Тематика исследований в информатике обширна и постоянно расширяется: теория вычислимости и искусственный интеллект, теория сложности вычислений, информационные структуры и базы данных, социальный аспект развития информационных систем, языки программирования, представление знаний и т. п.

По своему характеру исследования коллектива научной школы **"Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике"** являются междисциплинарными и охватывают область фундаментальной и прикладной науки и техники, предметом которой являются проектирование и совершенствование методов производства и применения интегрированных систем, основанных на законах и принципах нано- и микросистемной техники в условиях сквозной информатизации жизненного цикла изделий. Результаты исследований научной школы формируются на основе последних достижений инженерных методов проектирования и системного анализа, физики твердого тела, квантовой электроники, физической химии, оптики и электронных технологий. Их содержание определяется необходимостью установления фундаментальных закономерностей, определяющих физико-химические особенности формирования микро- и наноразмерных структур, формирования заданных механических, электронных и оптических свойств данных структур и синтез на основе микро- и наносистемной элементной базы функциональных средств и систем нового поколения. Проводимые коллективом научной школы исследования важны для разработки новых принципов, а вместе с ними и нового поколения сверхминиатюрных супербыстродействующих систем обработки информации и управления. Направление исследований включает в себя разработку и создание функционально законченных сложных микро- и нанокomпонентов, материалов, элементной базы, синтез технологических процессов их изготовления, исследования физических и физико-химических явлений в процессах их получения, проектирование и конструирование приборов на основе современной элементной базы и перспективных материалов, методы разработки и применения диагностического и технологического оборудования, синтез математических моделей процессов электронных технологии и объектов электроники в рамках комплексной сквозной информатизации.

Коллектив кафедры неоднократно становился победителем конкурса грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых и по государственной поддержке ведущих научных школ Российской Федерации.

Начиная с 1966 года кафедра "Технология точного приборостроения" (П8) становится профилирующей и начинает подготовку инженеров по специальности

"Конструирование и технология производства радиоаппаратуры", которая ранее проводилась кафедрой "Радиотехника" (РЛ1), переименованной в 1962 году в кафедру "Радиоэлектронные приборы" (РЛ1) с изменением специальности на "Радиоэлектронные устройства". Кафедре "Технология точного приборостроения" (П8) поручается подготовка инженеров по специальности "Конструирование и производство радиоаппаратуры". Одновременно она продолжает обеспечивать обучение студентов факультета "П" по курсу "Технология приборостроения".

С **1969** года кафедре П8 поручена подготовка инженеров по специальности "Конструирование и производство электронно-вычислительной аппаратуры (ЭВА)".

В связи с тем, что кафедра "Технология точного приборостроения" (П8), став профилирующей, продолжала общетехническую подготовку студентов, обучающихся на других кафедрах факультета, то фактически на ней сложилось два самостоятельных коллектива. Приказом Министра высшего и среднего специального образования СССР от 11 апреля 1976 года №524 и соответствующим приказом ректора МВТУ им. Н.Э. Баумана от 14 июля **1976** года за №427/у кафедра была реорганизована. На базе профилирующей кафедры "Технология точного приборостроения" (П8) были образованы: профилирующая кафедра "Конструирование и технология производства ЭВА" (П8) (заведующий проф. А.Н. Малов), которая продолжила подготовку дипломированных специалистов по специальностям "Конструирование и технология производства РЭА" и "Конструирование и технология производства ЭВА" и кафедра "Технология приборостроения" (П12) (зав. кафедрой проф. Сыроватченко П.В.), которая стала общефакультетской и сама выпуск дипломированных инженеров не осуществляла.

В **1989** году при реорганизации факультета «Приборостроение» кафедра П8 вошла в состав факультета «Информатики и систем управления» под индексом ИУ4 и наименованием "Конструирование и технология производства ЭА", продолжив подготовку специалистов по двум специальностям «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» (220500) и «Проектирование и технология радиоэлектронных средств» (200800).

С **2010** года кафедра ИУ4 (П8) осуществляет подготовку бакалавров и магистров по направлению подготовки «Конструирование и технология электронных средств» (211000), которое утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2009 г. № 789. Образовательный стандарт подготовки МГТУ им. Н.Э. Баумана по данному направлению включает освоение обучаемым всех этапов жизненного цикла изделий электронной техники: исследование, проектирование и конструирование, технологию производства, эксплуатацию и утилизацию электронных средств различного назначения, в том числе информационные системы сопровождения жизненного цикла изделий электронной техники, отвечающих целям их функционирования, требованиям надежности, эргодизайна, условиям эксплуатации, компьютерного сопровождения жизненного цикла изделий и экономическим показателям.

Направление подготовки «Конструирование и технология электронных средств» (211000) включает 8 базовых профилей. Кафедра ИУ4 проводит обучение по четырем профилям: Проектирование и технология электронно-вычислительных средств (211001), Проектирование и технология радиоэлектронных средств (211002, Радиотехнический филиал в Кунцево), Проектирование и технология нанoeлектронных средств (211004), Информационные технологии проектирования электронных средств (211006).

Программа подготовки предполагает глубокую естественно - научную подготовку, широкую теоретическую подготовку по направлению и практическую подготовку, которая реализуется в рамках лабораторных практикумов, курсовых работ и проектов, стажировок и практик. Профильная специализация определяется возможностью изучения курсов по выбору и реализации курсов работ и проект, квалификационной работы

бакалавра и магистерской диссертации по выбранной узкопрофильной тематики в едином тематическом маршрутном цикле.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Конструирование и технология электронных средств» (211000) являются: радиоэлектронные средства, электронно-вычислительные средства, средства телекоммуникаций, наноэлектронные и наносистемные средства, конструкторско-технологическая информатика, технологические процессы производства электронных средств, технологические материалы и технологическое оборудование для производства электронных средств, технологическая, конструкторская, программная и эксплуатационная документация, методы и средства контроля, настройки и испытания электронных средств, методы обеспечения качества при производстве электронных средств, методы конструирования электронных средств, методы разработки технологических процессов, системы автоматизированного проектирования и компоненты CALS технологий.

Проектирование и технология представляют собой звенья единого наукоемкого процесса – от создания до эксплуатации электронной аппаратуры различного назначения. Современные разработчики электронных систем: системотехники, конструкторы, технологи - являются ведущими специалистами, отвечающими за научно-технический процесс в XXI в., немыслимый без новейшей, постоянно совершенствуемой микроэлектронной аппаратуры, базирующейся на последних достижениях науки и техники. «Технологическая безопасность» государства – это возможность не только проектировать современные системы гражданского назначения и вооружений, но и производить их. Именно уровень развития технологий будет определять в будущем «лицо и авторитет» государства.

Для других кафедр факультета кафедра ИУ4 осуществляет общетехнологическую подготовку специалистов в рамках курсов «Технология приборостроения», «Технология производства ЭВА», при проведении конструкторско-технологических практик.



Профессор А.Б. Яхин
(1901 – 1957)

Годом рождения направления конструкторско - технологического проектирования приборов и электронной аппаратуры в МГТУ им. Н.Э. Баумана следует считать 1930 год, когда на механическом факультете для специальности "Точная механика" профессор Абрам Борисович Яхин (1901-1957) начал читать курс "Технология приборостроения".

Ввиду важности для народного хозяйства и обороны страны подготовки специалистов в области создания различных видов приборов на факультете «Приборостроение» в 1938 году была образована кафедра "Технология точного приборостроения" (П8). В первые годы своего существования кафедра не являлась выпускающей и проводила общетехнологическую подготовку студентов факультета «Приборостроение».

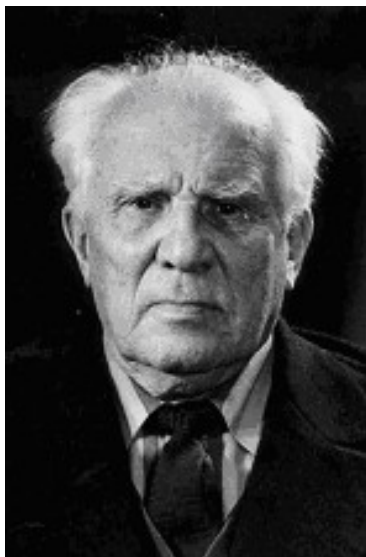
Основным направлением деятельности проф. А.Б. Яхина, его учеников и сотрудников кафедры было создание научно-технической дисциплины "Технология приборостроения", которая превратилась в научное, насыщенное инженерными расчетами научно-техническое направление. В начале развития технологии приборостроения были созданы методы исследования точности технологических процессов, применяющиеся не только в учебных целях, но и широко используемые в практике научно-исследовательских институтов и заводов. В дальнейшем начались работы по формированию научной базы технологии приборостроения, результаты которых нашли свое отражение в фундаментальном труде проф. А.Б. Яхина "Теоретические основы проектирования технологических процессов" (1937).

Из широкого спектра стоящих в то время перед кафедрой научных задач по созданию научных основ технологии приборостроения особое место занимала проблема обеспечения точности элементов и устройств современных приборов, как по геометрическим, так и по физическим параметрам (параметры точности и математическое описание их качественных характеристик). Здесь следует отметить работы таких ученых, как: Б.С. Балакшина, А.И. Каширина, В.М. Кована, Э.А. Сателя, А.П. Соколовского и др.

В теории точности в то время основное внимание уделялось общей теории точности технологических процессов, вопросам точности применительно к конкретным видам обработки, точности изготовления отдельных деталей приборов, технологическому обеспечению качества приборов при сборке.

Первая работа проф. А.Б. Яхина "Анализ неточности при обработке на металлорежущих станках" была опубликована в трудах МГТУ еще в 1934 году. В дальнейшем он подготовил еще ряд фундаментальных работ. Основными из них являются: "Теоретические основы проектирования технологических процессов" (1937), "Технология приборостроения" (1940), "Проектирование технологических процессов механической обработки" (1946). Каждый труд проф. А.Б. Яхина неизменно содержал много новых сведений, показывал пути дальнейшего развития и совершенствования технологических процессов в приборостроении.

Формирование теории точности применительно к конкретным видам обработки для различных отраслей приборостроения получило развитие при выполнении ряда научно-исследовательских работ для промышленности. Итогом этих работ стала публикация следующих трудов: "Технология точного приборостроения" А.Б. Яхина, А.Н. Малова, А.А. Маталина, М.А. Кашепавы (1949), "Технология приборостроения" А.Б. Яхина и В.П. Ефимова (1955), "Технология холодной штамповки" А.Н. Малова (1949, 1969), а также "Технология материалов в приборостроении" (под редакцией А.Н. Малова, 1963 г.).



Профессор А.Н. Малов
(1906 – 1977)

В 1958 г. кафедру П8 возглавил проф. А.Н. Малов, при котором значительно расширились научные исследования в области конструирования и технологии приборов и радиоэлектронной аппаратуры, были проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых методов расчета конструкций аппаратуры, отработке и внедрению новых технологических процессов. Впервые на междисциплинарной основе был разработан учебный план подготовки инженера-конструктора и инженера-технолога электронно-вычислительной и радиоэлектронной аппаратуры.

В эти годы ярко проявился организаторский талант проф. А.Н. Малова по мобилизации усилий коллектива кафедры и привлечению специалистов из промышленности для развития новых направлений технологии приборостроения. С начала 60-х годов на кафедре получили развитие научно-исследовательские работы, связанные с вопросами технологического обеспечения качества прецизионных приборов. В этот период сотрудники кафедры ведут большую работу по подготовке учебников, учебных пособий, монографий и справочной литературы. Среди них необходимо выделить "Краткий справочник металлиста" (под редакцией А.Н. Малова, 1965, 1972). В 60-х годах на кафедре впервые в практике вузов была проведена большая работа по созданию новых специальных технологических курсов по отраслям приборостроения и оснащению их учебно-методическими пособиями. Это, например, курсы "Технология электронно-вычислительной аппаратуры", "Технология радиоэлектронной аппаратуры", "Технология гироскопических приборов и устройств", "Технология систем автоматического управления", "Технология оптико-электронных приборов" и др. Одновременно с развитием основ технологического обеспечения качества приборов на кафедре велись работы по автоматизации технологических процессов в приборостроении. Результаты этих работ изложены во многих монографиях проф. А.Н. Малова, которые были переведены на румынский, польский, венгерский и китайский языки. В области сборки приборов проф. Маловым А.Н. впервые в практике приборостроения издана монография "Механизация и автоматизация сборочных работ в приборостроении" (1964). Научные работы по абразивной доводке, проводимые под руководством профессора П.Н. Орлова, позволили создать серию новых оригинальных станков, которые были внедрены в промышленность.

Начиная с 1976 года на кафедре "Конструирование и технология производства ЭВА" (П8) стали активно развиваться направления, связанные с разработкой элементной базы ЭВМ и перспективных технологий их производства. Были разработаны ряд новых курсов: "Технология микросхем", "Технология производства печатных плат", "Автоматизация технологических процессов микроэлектроники". Издан ряд фундаментальных монографий

и учебников, которые на протяжении многих лет являлись настольной книгой инженера-конструктора-технолога приборостроителя.



Профессор Б.И.Белов
(1929 - 2010)

С 1978 года кафедру "Конструирование и технология производства ЭВА" (П8) возглавил д.т.н., проф. Б.И.Белов. С этого времени направления научных исследований сотрудников кафедры были ориентированы на внедрение современных достижений микроэлектроники в разработку конструкций и технологии изготовления радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры. Именно в этот период основное внимание при подготовке специалистов в области вычислительной и радиоэлектронной техники уделяется способности их проводить сквозное (комплексное) схемотехническое, конструкторское и технологическое проектирования соответствующей аппаратуры при активном использовании средств автоматизации. Это позволило существенно сократить сроки проектирования при одновременном повышении конструкторской и технологической дисциплины.

Под руководством проф. Б.И. Белова были проведены работы по совершенствованию схемотехнического проектирования элементов и устройств, результаты которых обобщены в книгах: Б.И. Белов "Расчет электронных схем на ЭЦВМ" (1971) и Б.В. Анисимов, Б.И. Белов, И.П. Норенков "Машинный расчет элементов ЭВМ" (1976). В этих публикациях рассматриваются вопросы влияния точности компонентов электронных схем на их выходные параметры с учетом воздействий дестабилизирующих факторов (отклонений питающего напряжения, изменение температуры, воздействие вибраций, акустического шума и т.п.), а также описываются методики расчета выхода годных изделий при различной степени нагрузки. Эти работы дают возможность проводить целенаправленное конструирование узлов и блоков ЭВМ, осуществлять итерационный процесс совершенствования схемотехнических и конструкторских решений.

Высокую оценку промышленности получили результаты научно-исследовательских работ, проведенных кафедрой под руководством проф. Б.И. Белова в области автоматизированного проектирования электронных узлов и блоков, а также автоматизации раскладки кабельных соединений узлов, шкафов и стоек вычислительной и радиоэлектронной аппаратуры. В настоящее время направление "Методическое, информационное и программное обеспечение автоматизированного проектирования электронно-вычислительной аппаратуры на новой перспективной элементной базе" возглавляют профессора Б.И. Белов и Е.М. Парфенов. Под их руководством была создана подсистема САПР "Монтаж", позволяющая при помощи ЭВМ проводить монтаж плоскими ленточными кабелями с оптимизацией суммарной длины кабелей, оптимизировать расположение шкафов и стоек в пределах отведенных объемов.



Профессор В.А. Шахнов

В 1991 году кафедру возглавил д.т.н., проф. В.А.Шахнов - специалист в области создания микропроцессорных средств и конструирования ЭВМ. После окончания в 1966 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана проф. В.А. Шахнов прошел путь от инженера до начальника отраслевого отдела в НПО «Научный центр» Министерства электронной промышленности СССР, успешно сочетая научную деятельность с педагогической, работая по совместительству доцентом на кафедре «ЭВМ» Московского института электронной техники. Им был разработан и поставлен курс «Теоретические основы конструирования и надежности ЭВМ», изданы учебное пособие «Основы конструирования микроэлектронных ЭВМ» (1976), учебник «Конструирование ЭВМ и систем» (1986), учебное пособие "Конструкционные системы микро- и персональных ЭВМ" (1991), учебник «Источники электропитания радиоэлектронных средств. Схемотехника и конструирование» (1998, 2000).

Всего Шахновым В.А. опубликовано более 200 научных и учебно-методических работ, он является автором двенадцати авторских свидетельств. Учебно-методические работы Шахнова В.А. высоко оценены Международным обществом инженерной педагогики (IGIP), присвоившим ему в 1998 г. звание «Европейский инженер-педагог».

Научная и организаторская деятельность В.А. Шахнова была отмечена различными государственными наградами. Так, за разработку и организацию массового выпуска микропроцессоров и микропроцессорных БИС Шахнову В.А. в 1983 году была присуждена премия Совета Министров СССР в области науки и техники. За разработку и выпуск спецтехники на базе микропроцессоров Шахнову В.А. в 1985 г. была присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. За создание современной электромагнитной измерительной аппаратуры в 2001 г. ему было присуждена премия Правительства РФ в области науки и техники. В 2009 г. он стал лауреатом премии Правительства РФ в области образования. За заслуги в деле развития космонавтики Шахнову В.А. в 1988 г. была присуждена медаль имени академика М.В. Келдыша Федерации космонавтики СССР. За вклад в развитие электронной промышленности в 1999 г. Шахнову В.А. был вручен Памятный знак «90 лет со дня рождения Александра Ивановича Шокина» Российским Агентством по системам управления. В 2001 г. Указом Президента РФ проф. Шахнову В.А. было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». В 2006, 2008, 2010 и 2012 годах руководимая Шахновым В.А. научная школа «Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике» отмечена грантами Президента Российской Федерации по поддержке ведущих научных школ. В 2008 г. Шахнов В.А. был избран членом-корреспондентом Российской академии наук. В.А. Шахнов награжден тремя медалями СССР и РФ.

В 2012 году В.А.Шахнов награжден медалью UNESCO «За вклад в развитие нанонауки и нанотехнологий», которая учреждена 1 марта 2010 года гендиректором ЮНЕСКО по инициативе международной комиссии по созданию Энциклопедии систем обеспечения «Нанонаука и нанотехнологии». Первые две награды были вручены 2 ноября 2010 года российскому физiku Жоресу Алферову и вице-президенту Китайской академии наук Бай Чунли. На церемонии награждения 11 октября 2012 года Генеральный директор ЮНЕСКО отметила, что: - "Сегодняшнее событие является важной вехой в жизни организации. Нанотехнологии сегодня находятся в авангарде современной науки и играют все более весомую роль в решении проблем человечества".



Профессор
Ю.И. Нестеров
(1945 – 2000)

Большую роль в становлении и развитии кафедры сыграл проф. Ю.И. Нестеров (1945 – 2000), заложивший основы научной школы в области математического моделирования электронных элементов и систем. Профессор Ю.И. Нестеров – автор ряда изобретений в области автоматизации конструирования и технологии производства РЭА, которые подтверждены более 73 авторскими свидетельствами. Его перу принадлежит несколько учебников, монографий и 139 печатных работ, в которых заложены базовые основы применения методов математического моделирования и оптимизации при проектировании электронной аппаратуры. В 1987 г. за разработку методов и средств технологического обеспечения устойчивости и стабильности процессов механической абразивной доводки в условиях механических возбуждений он был удостоен премии Совета Министров СССР.



Профессор
Е.М. Парфенов
(1930 – 2011)

Профессором Парфеновым Е.М. (1930-2011) заложены научные основы теории конструирования и надежности ЭА. После окончания МВТУ он работал в Центральном Научно-исследовательском Радиотехническом Институте, где прошел путь от инженера до главного конструктора. Принимал активное участие в разработках высоконадежных радиоэлектронных средств различного назначения. При его непосредственном участии созданы системы электромеханических модулей радиоэлектронной аппаратуры, система единых базовых конструкций РЭА, устанавливаемых на различных носителях (самолетах, вертолетах, автомобилях, кораблях и т.п.) и позволяющих обеспечивать быстрое реагирование на изменяющуюся радиоэлектронную обстановку, разработана методология проектирования типоразмерных рядов модулей электронных средств. Поставил профильный курс кафедры ИУ-4 "Конструирование радиоэлектронных средств", долгие годы

являлся заместителем заведующего кафедрой по радиотехническому факультету, награжден медалями "За доблестный труд" и "Ветеран Труда", автор более 90 печатных работ. Проф. Парфенов Е.М. долгое время был членом правления региональной общественной организации содействия развитию конструкционной системы «Евромеханика».



Профессор Мысловский Эдуард Викентьевич - автор книг по автоматизации производства ЭВМ и робототехнике. Заслуженный мастер спорта по альпинизму, один из первых российских покорителей Эвереста.

Он родился 29 мая июля 1939 года в г. Москве. Окончил: Московский техникум жел.дор. транспорта им. А.А.Андреева по специальности "Системы радиосвязи", МВТУ им. Н.Э. Баумана по специальности 0707 и МГУ им. М.В.Ломоносова по специальности "Физика".

После окончания техникума проходил военную службу в Военно-морском флоте. После окончания МВТУ работал в ВЗМИ, МИП, МГАПИ.

В 1979 году защитил диссертацию на тему "Исследование резонансных свойств узлов и элементов систем управления с ЭВМ при механических внешних воздействиях" (05.13.07). С 1996 года по настоящее время профессор кафедры ИУ-4 МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Эдуард Викентьевич Мысловский награжден Орденом Ленина (1982) и Орденом Трудового Красного Знамени (1989)

Специализируется в области управления техническими системами и читает профильный курс кафедры ИУ-4 "Микропроцессорные средства управления техническими системами". Им опубликовано: одна монография, свыше 40 печатных работ.

Мысловский Эдуард Викентьевич является действительным членом Академии проблем сохранения жизни - отделение "Человек в экстремальных условиях", действительный член Географического общества России, учредитель Треста по охране природы Гималаев и т.п. Заслуженные мастер спорта и заслуженный тренер России, Президент Евроазиатской Ассоциации Альпинизма и Скалолазания, восходитель на Эверест (8848м.) и Канченджангу (8300м.) - Непал, Мак-Кинли (6198м.) - Аляска США, на все вершины выше 7000м. на Памире и Тянь-Шане (дважды «Снежный барс»). Восходитель на многие труднейшие вершины Кавказа, Памира, Тянь-Шаня, Альп, Пиринеев, Японских Альп и др. Кавалер Ордена Серебряный эдельвес.



Профессор Чеканов Анатолий Николаевич родился 8 марта 1921 года в г. Курске. В 1951 году закончил танковый факультет МВТУ им. Н.Э. Баумана. В 1954 году - аспирантуру МВТУ им. Н.Э.Баумана на кафедре "Сопротивление материалов".

После окончания МВТУ работал в должности старшего научного сотрудника Института горного дела АН СССР (1955-59), старшего научного сотрудника НИАТ мин. авиационной промышленности СССР (1959-62), старшего научного сотрудника, доцента кафедры П8 МВТУ им. Н.Э. Баумана (1962-1995), с 1995 года профессор кафедры ИУ-4. Работы Чеканова А.Н. по теме "Оптимизация несущих конструкций РЭА летательных аппаратов по параметрам надежности при ограничении массы изделий" удостоены грантов Всероссийского конкурса НИР в 1994 и 1995 годах. За время научной деятельности опубликовано 92 научные работы, включая 6 изобретений.

Чеканов Анатолий Николаевич Участник Великой отечественной войны. Награжден Орденами "Красного знамени", 2-мя "Отечественной войны первой степени", орденом "Красной звезды" и одиннадцатью медалями. Награжден знаком "за отличные успехи в работе" МВ и ССО СССР.

14 января 2002 года А.Н.Чеканову вручен орден Красного Знамени, которым он был награжден 57 лет назад.

Профессор Чеканов Анатолий Николаевич специализируется в области теоретических основ конструирования и надежности РЭА, им поставлен профильный курс кафедры ИУ-4 Теоретические основы конструирования и надежности. Основное направление научных исследований связано с вероятностными расчетами и оптимизацией несущих конструкций ЭВА и РЭА по параметрам надежности (вероятности безотказной работы, по ресурсу и т.п.), при заданных массогабаритных характеристиках и стоимости. За время научной деятельности опубликовано 92 научные работы, в том числе два учебника, 2 монографии, 17 методических работ и 6 изобретений.

У Анатолия Николаевича Чеканова очень интересное хобби – поэзия. Он автор двух поэтических сборников, а его произведение «Клятва бауманца» по праву считается гимном бауманцев всех поколений (музыку написал выпускник нашей кафедры 2006 года Станислав Плотников).

МГТУ - ты колыбель науки - Am E Am
Твои ученые всегда и всем пример, - Am G C Am
их школы, их труды тому порукой, - F G C Am
что каждый выпускник
творец и инженер. - Dm Am E Am - 2р.

Всегда верны твоим заветам - Dm G C
мы не останемся в долгу. - Dm E Am
В своих сердцах храним мы это: - Dm G C
ОТЧИЗНА И МГТУ - Dm E Am
ОТЧИЗНА И МГТУ. - Dm E Am

МГТУ - тобой страна богата,
твоим оружием и мудростью сильна.
Твои выпускники всегда солдаты,
когда того потребует страна.

Всегда верны твоим заветам
мы не останемся в долгу.
В своих сердцах храним мы это:
ОТЧИЗНА И МГТУ
ОТЧИЗНА И МГТУ.

Профессор Иванов Ю.В. – автор книг по робототехническим технологическим комплексам и их применению в гибком автоматизированном сборочном производстве (ГАСП) изделий электронной техники. Под его руководством студенты и аспиранты ведут научную работу в области математического моделирования сложных робототехнических систем и разработке компьютерных управляющих программ с элементами искусственного интеллекта.

На рубеже 2000-х годов все большую актуальность стали приобретать задачи автоматизации крупносерийного малономенклатурного производства. В работах творческого коллектива, возглавляемого профессором Ю.В. Ивановым, доказана эффективность сборки электронных модулей многономенклатурного серийного производства в роботизированных комплексах с параметрической и структурной оптимизацией. Предложены методы проектирования (синтеза, технико-экономической оценки, точности, надежности, производительности и стоимости) унифицированных структур и моделей роботизированных комплексов и их элементов. Разработана методика адаптации электронных модулей к автоматизированной сборке, методики автоматизированного проектирования эффективных технологических операций сборки электронных модулей, подструктур сборки из однотипных и разнотипных компонентов, компоновки оборудования, транспортных операций с учетом вероятностного характера сборки, обеспечивающих минимизацию транспортного оборудования и обеспечение требуемого уровня загрузки оборудования. Большое внимание в исследованиях уделено вопросам автоматизации проектирования технологической документации и прогнозирования улучшения качественных характеристик автоматизированных комплексов. Итогом исследований стала пятитомная монография по автоматизации технологических процессов сборки модулей электронной аппаратуры.

Профессор Семенцов С.Г. в 2002 г. окончил аспирантуру МГТУ им. Н.Э.Баумана, лауреат стипендии Президента РФ для российских молодых ученых. Специалист в области аналоговой электроники, схемотехники, цифровой обработки сигналов. За короткое время поставил на кафедре курсы по звуковой схемотехнике и макетному моделированию электронных устройств.

Профессор Зинченко Л.А. работает на каф. ИУ-4 с 2008 года. Области научных интересов включают САПР, моделирование, теорию алгоритмов, нанотехнологическую информатику и высокопроизводительные вычислительные системы. Ранее работала в Таганрогском радиотехническом университете. В 1993 году защитила кандидатскую диссертацию. В 1999 году защитила докторскую диссертацию на тему «Алгоритмы численно-аналитического моделирования и средства программной поддержки САПР элементов автогенераторных датчиков». В 1997 году присвоено ученое звание доцента, в 2002 году – профессора. В 2001-2008 г.г. проводила научные исследования по эволюционным вычислениям в Германии.

Опубликовано более 200 работ, включая 7 монографий и 6 учебных пособий. Выступала с докладами на международных конференциях в Великобритании, Германии, Испании, Польше и др., а также принимала участие в работе Европейского парламента и Европейской конференции администраций почтовых служб и служб связи. Неоднократно читала лекции в ведущих европейских университетах. Является членом двух диссертационных советов и научным руководителем специализированной лаборатории «САПР наносистем» НОЦ «Нанотехнологические системы и наноэлектроника» кафедры ИУ4 МГТУ им.Н.Э.Баумана.

Профессор Костиков В.Г. окончил в 1959 г. Харьковский политехнический институт. Длительное время работает в Научно-исследовательском электромеханическом институте (НИЭМИ), возглавляя отдел, разрабатывающий радиоэлектронные приборы. Является специалистом в области радиолокационных станций, приборов и систем электропитания. Проф. Костиков В.Г. – автор более 120 научных трудов. В настоящее время возглавляет филиал кафедры на Радиотехническом факультете в НИЭМИ.

Кунцевский филиал кафедры в НИЭМИ (радиотехнический отраслевой факультет) специализируется на подготовке специалистов по специальности “Проектирование и технология производства радиоэлектронной аппаратуры”. Выпускники филиала и студенты принимают активное участие в создании современных зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) ПВО. На первое место в подготовке специалистов в области проектирования современных радиоэлектронных систем выходят системотехническая подготовка и подготовка в области параметрического САПР, интегрированного в единую CALS систему предприятия.



При создании новых образцов вооружения и военной техники возникают схемотехнические и конструкторско-технологические задачи, успешное решение которых в значительной степени зависит от уровня инженерной подготовки специалистов. В частности, студенты и выпускники кафедры участвуют в проектировании устройств управления для аппаратуры ЗРК. Работа начинается на стадии курсовых и дипломных проектов, темой которых являются реальные устройства.

В 2009 году, в связи с углублением исследований в области нанотехнологий и наноматериалов, развитием специализации и магистерской программы по микро- и нанотехнологиям для ИКТ в составе кафедры создан Научно-образовательный центр «Нанотехнологические системы и наноэлектроника», в нем образованы новые высокотехнологичные лаборатории: «Микроскопии» (руководитель доцент, канд. техн. наук Е.В.Резчикова), «Формирования микро- и наноструктур» (руководитель доцент, канд. техн. наук В.В.Макарчук), «Электронные встраиваемые системы» (руководитель профессор, канд. техн. наук Э.В.Мысловский), «САПР микро- и наносистем» (руководитель профессор, д-р. техн. наук Л.А.Зинченко), СКБ «Сенсорные системы» (главный конструктор Ю.Н.Тиняков), СКБ «Робототехнические системы» (руководитель А.В.Юдин), СКБ «FABLAB центр системного проектирования» (руководитель А.И.Арабов).

На кафедру пришли работать известные специалисты – профессор Артемьев Б.А., профессор Школьников В.М., Ю.Н.Тиняков, Т.А.Цивинская, которые за короткий срок смогли поставить на кафедре ряд практических курсов и исследовательских направлений в области микро- и наноэлектроники и системотехники встраиваемых систем.

Огромная роль в развитии кафедры, в деле подготовки специалистов высокой квалификации принадлежит кандидатам технических наук, доцентам Адамовой А.А., Билибину К.И., Власову А.И., Гридневу В.Н., Журавлевой Л.В., Камышной Э.Н., Лаврову А.В., Макарчуку В.В., Маркелову В.В., Резчиковой Е.В., Соловьеву В.А., Шерстневу В.В., Макушиной Н.В., ассистентам Аверьянихину А.Е., Карпунину А.А., Косолапову И.А., Усачеву К.А., Шпиеву В.А., Курносенко А.Е, Сергеевой Н.А., Сергеевой М.Д., заведующему лабораторией Дронову Н.Н., инженеру Максимовой Е.А.

С участием сотрудников кафедры и специалистов предприятий в 90-е годы были заложены основы научного направления «Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры», основные теоретические и практические положения которого нашли отражение в следующих учебниках и монографиях: «Конструирование электронных вычислительных машин и систем» (Преснухин Л.Н., Шахнов В.А. Учебник для вузов. - М.: «Высш. шк.», 1986), «Конструирование и микроминиатюризация ЭВА» (Шерстнев В.В. - М.: «Радио и связь», 1984), «Проектирование конструкций радиоэлектронной аппаратуры» (Е.М. Парфенов, Э.Н. Камышная, В.П. Усачев. - М.: «Радио и связь», 1989), «Электромеханические устройства радиоэлектронной аппаратуры» (Парфенов Е.М. - М.: «Советское радио», 1972.), «Базовый принцип конструирования РЭА» (Парфенов Е.М. и др. - М.: «Радио и связь», 1981), «Электромеханические модули точного приборостроения» (Парфенов Е.М., - М.: «Машиностроение», 1984), «Источники электропитания электронных средств. Схемотехника и конструирование» (Парфенов Е.М., Костиков В.Г., Шахнов В.А., - М.: «Радио и связь», 1998, 2000), «Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры» (учебник для вузов, К.И. Билибин, и др. под общ. редакцией В.А. Шахнова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002 и 2005) и др.

Многие из методических разработок кафедры ИУ4 легли в основу государственного образовательного стандарта по направлению «Конструирование и технология электронных средств», в учебных планах которого была усилена схемотехническая и программно-техническая подготовка специалистов, появились такие специализации, как «Конструкторско-технологическая информатика», «CALS технологии», «Системное программирование» и т.п. Научная работа кафедры традиционно связана с учебным процессом, образуя единое целое. Эти два базовых компонента развития современной научной школы взаимно обогащают и дополняют друг друга.

Научные творческие коллективы кафедры активно принимают участие в выполнении НИР и ОКР в рамках межвузовских научно-технических программ (МНТП),

целевых проектах по заказу предприятий промышленности и научно-исследовательских центров России и зарубежья. Среди основных направлений исследований последних лет можно отметить: разработку микропроцессорных систем активного управления волновыми полями, исследование технологических режимов поверхностного монтажа электронных компонентов, разработку методов оптимизационного конструирования несущих конструкций электронной аппаратуры в стандарте «Евромеханика», разработку методов экспертного анализа состава потоков данных систем связи, исследование методов поиска информации в распределенных информационных сетях (в том числе и в сети интернет), проектирование операционных систем реального времени и прикладного программного обеспечения для систем управления технологическими и телематическими комплексами на LINUX платформе, отработку расчетных методик по моделированию тепловых, вибрационных, акустических, электромагнитных и др. волновых полей сеточными методами, разработку систем цифровой обработки сигналов для управления и контроля технологическими системами и т.д. Многие из исследований поддержаны грантами Минпромнауки РФ, Министерства образования РФ и Грантами Президента РФ.

Базой для проведения научно-исследовательских работ является учебно-лабораторный комплекс кафедры, оснащенный современным вычислительным, контрольно-измерительным и технологическим оборудованием, которым на протяжении многих лет руководит Н.Н.Дронов.

Большая часть работ кафедры посвящена созданию средств и методов защиты конструкций систем от нежелательных воздействий (вибрации, акустические шумы, тепловые поля и т.п.) высокой интенсивности. В последнее время на кафедре получили развитие направления, связанные с теорией и практикой создания и применения нейрокомпьютеров и нейросетевых технологий, цифровой обработки сигналов, а также разработка новых средств и методов повышения надежности электронной аппаратуры.

Так в части исследований систем активного управления волновыми полями (научный руководитель доцент А.И. Власов), которые находят применение для снижения низкочастотных шумов и вибраций на транспорте, в авиации, на судах (в том числе и для палубной авиации), в конструкциях космических систем, радиотелескопов и радиолокаторов, требующих высокой точности позиционирования, в нанотехнологических комплексах, для обеспечения заданной разрешающей способности и т.п., на кафедре разработаны экспериментальные установки для исследований снижения широкополосного низкочастотного шума в одномерном воздуховоде (например, шума выхлопа дизельного двигателя), активных наушников, низкочастотной системы активной виброзащиты на базе электродинамического вибростенда. В 2000 году за работу: "Разработка и внедрение программно-технических методов и микропроцессорных средств активного управления волновыми полями" доцент, к.т.н. Власов Андрей Игоревич был удостоен звания Лауреата Государственной Премии в области науки и техники для молодых ученых.

Результаты разработок сотрудников, студентов и аспирантов кафедры по данному направлению неоднократно представлялись на различных выставках, конференциях и конкурсах. Так, студенты Д. Смагин и Б. Першин в 1999 г. стали стипендиатами Американского акустического общества за работы в области систем активного гашения звука. Аспирант кафедры С.Г. Семенцов удостоен стипендии Президента России 2001 года за цикл работ по созданию микропроцессорных систем активной индивидуальной защиты (активных наушников). В 2002 году студент Е. Володин стал лауреатом стипендии Правительства РФ за разработку математических моделей систем активной виброзащиты и в этом же году он был отмечен медалью Министерства образования РФ как автор работы, победившей на конкурсе лучших студенческих научно-исследовательских работ. В части разработки и исследований активных систем кафедра

целенаправленно сотрудничает с промышленными предприятиями и научными центрами: ОКБ «Камов», Институтом Машиноведения им. А.А. Благодного, ГНЦ РФ «Акустический институт им. Н.Н.Андреева», Научным Центром Нейрокомпьютеров (РАСУ), МНПО «Спектр» и др.

В части исследований, связанных с вопросами технологической подготовки производства, современных технологических процессов производства элементной базы, несущих конструкций, сборки и монтажа на кафедре развиваются исследования, связанные с методами поверхностного монтажа элементов (научные руководители доцент В.Н. Гриднев и доцент К.И. Билибин). Создан опытный участок монтажа SMD-элементов, на котором отрабатываются технологические режимы и методы обеспечения качества. Для выполнения трудоемких операций контроля на кафедре в начале 2000-х годов разработаны нейросетевой аппаратно-программный комплекс дефектоскопии печатных плат по микрошлифам и нейросетевой аппаратно-программный комплекс контроля правильности монтажа SMD компонентов.

В последние годы на кафедре большое внимание уделяется исследованиям в области сетевых и телекоммуникационных технологий, разработкам современного пассивного и активного сетевого оборудования. Также развиваются направления, связанные с построением систем автоматизированного управления процессами проектирования и производства с использованием платформы Linux+Oracle, разработки концепции внедрения CALS-технологий на радиотехнических предприятиях. В тесном взаимодействии с ВНИИЭМ проводятся исследования и разработки операционных UNIX-систем реального времени и их использование в системах управления атомными станциями.

Под руководством профессоров В.А. Шахнова и Э.В. Мысловского в сотрудничестве с ВЭИ и ОАО «Электросила» проводятся работы по созданию систем управления и мониторинга крупных энергетических систем. По заданию ОАО «Электросила» на кафедре разработан опытный образец компьютерного диагностирующего комплекса для поиска коротких замыканий в обмотках статоров и роторов турбогенераторов. Результаты исследований неоднократно представлялись на различных выставках. Так на проведенном в 2002 году ОАО «Мосэнерго» конкурсе лучших дипломных проектов по энергетическому направлению, одним из победителей стал студент 2-го курса кафедры ИУ4 М. Учуваткин, представивший свой проект на тему «Исследование применимости сеточных методов для моделирования магнитных полей электрических машин». Его работа получила высокую оценку конкурсной комиссии. В 2003 году победителем всероссийского конкурса на лучшие научно-технические и инновационные работы студентов по техническим наукам стал студент третьего курса кафедры А. Афанасьев, представивший своей проект на тему «Автоматизированная система вибромониторинга крупногабаритных энергетических комплексов». Большую работу в части разработки систем неразрушающего контроля кафедра проводит совместно с МНПО «Спектр».

На кафедре проводятся работы по направлениям, связанным с решением системотехнических и конструкторско-технологических проблем создания современной, высоконадежной электронной аппаратуры, стойкой к воздействию разнообразных дестабилизирующих факторов и обладающей высокими эргономическими характеристиками. Проводимые в течение ряда лет исследования по оптимизации параметров несущих конструкций (НК) электронной аппаратуры легли в основу методологии проектирования НК высоконадежной ЭА.

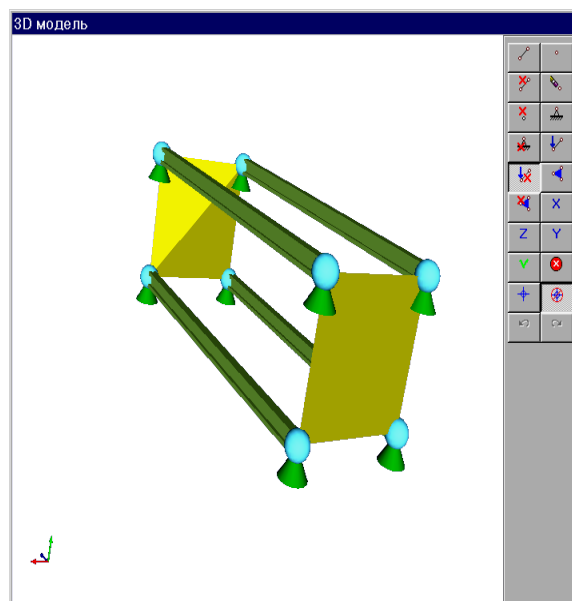
Работу над созданием параметрической базы конструктивов несущих конструкций (НК) телекоммуникационных систем кафедра осуществляет в сотрудничестве с ассоциацией «Евромеханика». На развернутом опытном стенде НК различного уровня модульности проходит отработка вопросов оптимизации межмодульных соединений,

электромагнитной защиты, новых компоновочных решений. Под руководством профессоров Е.М.Парфенова и А.Н.Чеканова сформированы принципы методологии вероятностной оптимизации несущих конструкций электронных систем.

Бортовые обрабатывающие комплексы в стандарте PC-104+ производства фирмы Scan Engineering Telecom (<http://www.setdsp.ru>) на базе ПЛИС Xilinx и DSP TI используются в лаборатории микросистемотехники, как на учебных занятиях (в курсах Основы ЦОС, Цифровые сигнальные процессоры, ПЛИС), так и при выполнении НИР по разработке бортовых управляющих комплексов для систем обработки изображений, радиолокации, управления систем активного снижения шумов и вибраций в вертолетах, космических системах и т.п.



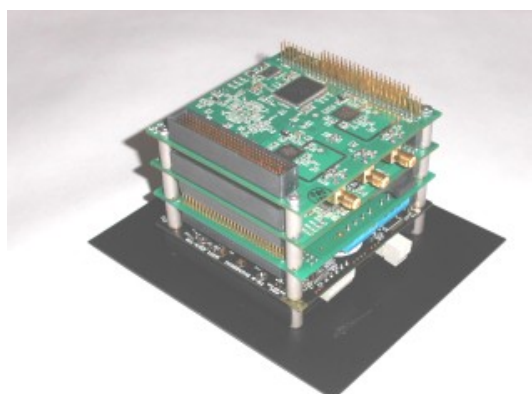
Макет несущих конструкций телекоммуникационных систем в стандарте «Евромеханика»



3D Модель несущей конструкции в программе «Оптим», созданной студентами филиала кафедры на радиотехническом факультете.



Управляющий блок в стандарте PC-104+



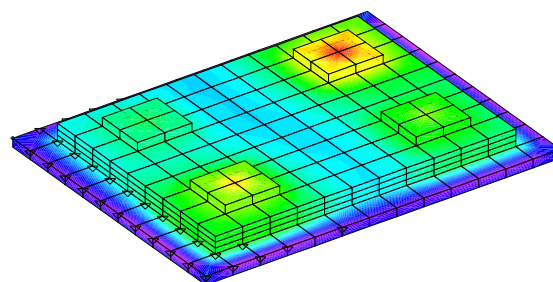
Управляющий блок в стандарте PC-104+

Производство современной техники в настоящее время практически невозможно без комплексного внедрения CALS-технологий – технологий компьютерного сопровождения жизненного цикла изделий. Это требуют и международные стандарты качества ISO9001. В начале 2000-х перед специалистами кафедры была поставлена задача создать информационную модель современного предприятия, объединив

имеющиеся лаборатории с серверным центром кафедры и тем самым реализовать виртуальную модель радиотехнического предприятия со всеми необходимыми компонентами, в которой будет присутствовать единое ядро управления данными, проектирующие, производственные (лабораторные) и исследовательские модули. На кафедре широко используются параметрические САПР для конструкторского и технологического проектирования, сеточные методы и пакеты на их основе для моделирования функционирования конструктивных элементов электронных средств в различных условиях эксплуатации.



Сеточная 2D модель распределения температурных полей на плате.



Сеточная 3D модель распределения температурных полей на плате.

Большое внимание уделяется на кафедре студенческой научно-исследовательской работе, в рамках которой студенты выполняют патентные и поисковые исследования, разрабатывают тематические задания и разработки.



Кафедральный музей истории вычислительной техники.

Интернет-центр интерактивных дистанционных методов обучения кафедры решает вопросы информационного общеметодического сопровождения процесса обучения и является полигоном для отработки перспективных студенческих проектов, направленных на информатизацию конструкторско-технологического проектирования (www.iu4.ru).

В настоящее время кафедра осуществляет прием в аспирантуру по следующим специальностям: 05.11.14 - Технология приборостроения, 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и системы управления, 05.12.13 - Сети, системы связи и телекоммуникаций, 05.13.01 - Системный анализ, обработка информации и управление, 05.13.12 - Системы автоматизированного проектирования. За последние тридцать лет на кафедре защитили докторские диссертации 12 человек, кандидатские диссертации - более 30 человек.

За все годы существования кафедра никогда не отказывалась от своего главного принципа в работе: опора на молодежь, привлечение студентов к научной работе буквально с первых дней их пребывания в университете, выявление талантливой молодежи и всемерное развитие ее творческой инициативы. Этому принципу соответствует и ежегодно проводимая на кафедре конференция «Наукоемкие технологии и интеллектуальные системы».

Кафедра тесно взаимодействует с профильными школами. Так для учащихся ФМЛ 1580 и 1581 при МГТУ им. Н.Э. Баумана, участников WEB-мастерской школы на кафедре проводится семинар «Введение в телекоммуникационные технологии» и «основы

нанотехнологий». Активно работает робототехнический клуб, который готовит команды для участия в международных робототехнических соревнованиях EUROBOT.

Кафедра активно сотрудничает с ведущими отечественными и зарубежными предприятиями: Siemens, STMicroelectronics, МНТПО «Спектр», Лианозовский электромеханический завод, Концерн «Алмаз-Антей», ОАО «Фазатрон» и др.

Коллектив кафедры - это сплав опыта и молодости. В настоящее время на кафедре ведут подготовку и научные исследования 5 действительных членов и 2 члена-корреспондента отраслевых академий, шесть профессоров, 15 кандидатов технических наук, четыре преподавателя кафедры являются Лауреатами Государственных Премий РФ и Премий Совета Министров.

Коллектив кафедры неоднократно становился победителем конкурса грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых и по государственной поддержке ведущих научных школ Российской Федерации.

Год	Наименование гранта	Название проекта	Номер гранта	Руководитель проекта
2012	Грант Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ	Разработка высокопроизводительных алгоритмов трансформации топологии СБИС для перспективных технологий	НШ-1152.2012.9	Член-корреспондент РАН, проф., докт. техн. наук Шахнов Вадим Анатольевич
2010	Грант Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ	Декомпозиция на основе графовых моделей топологии микросхем и ее применение для проектирования СБИС	НШ-3484.2010.9	Член-корреспондент РАН, проф., докт. техн. наук Шахнов Вадим Анатольевич
2008	Грант Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ	Исследование вычислительных методов и разработка компьютерных средств обработки результатов поверхностно-резонансной оптической микроскопии при молекулярной диагностике	НШ-785.2008.9	Член-корреспондент РАН, проф., докт. техн. наук Шахнов Вадим Анатольевич
2006	Грант Президента РФ по государственной поддержке ведущих научных школ	Методология и программно-техническая реализация комплексов визуального проектирования сложных информационных систем	НШ-4937.2006.9	Член-корреспондент РАН, проф., докт. техн. наук Шахнов Вадим Анатольевич
2005	Грант Президента РФ по государственной поддержке молодых российских ученых-кандидатов наук	Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии	МК-2025.2005.01	ассистент, канд. техн. наук Цыганов Илья Германович
2003	Грант Президента РФ по государственной поддержке молодых российских ученых-кандидатов наук	Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии	МК-2063.2003.01	доцент, канд. техн. наук Власов Андрей Игоревич

Достижения научной школы кафедры

год	Ф.И.О.	Наименование
Заслуженные деятели науки РСФСР и РФ		
2001	Шахнов Вадим Анатольевич Член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор	Заслуженный деятель науки РФ
1958	Малов Алексей Николаевич Заслуженный деятель науки РСФСР, д.т.н., профессор	Заслуженный деятель науки РСФСР
Лауреаты Государственной Премии в области науки и техники		
1985	Шахнов Вадим Анатольевич Член-корреспондент Российской академии наук, д.т.н., профессор	лауреат Государственной Премии СССР в области науки и техники за создание отечественных микропроцессоров серии КР580
1995	Кормушин Игорь Валентинович аспирант	лауреат Государственной Премии России в области науки и техники для молодых ученых 1995 года за работу "Разработка и внедрение в практику проектирования электронной аппаратуры ресурсосберегающей методологии конструирования"
1995	Ельников Александр Иванович ассистент	лауреат Государственной Премии России в области науки и техники для молодых ученых 1995 года за работу "Разработка и внедрение в практику проектирования электронной аппаратуры ресурсосберегающей методологии конструирования"
1995	Горюнов Павел Николаевич ассистент	лауреат Государственной Премии России в области науки и техники для молодых ученых 1995 года за работу "Разработка и внедрение в практику проектирования электронной аппаратуры ресурсосберегающей методологии конструирования"
1995	Соловьев Владимир Анатольевич доцент	лауреат Государственной Премии России в области науки и техники для молодых ученых 1995 года за работу "Разработка и внедрение в практику проектирования электронной аппаратуры ресурсосберегающей методологии конструирования"
1996	Журавлева Людмила Васильевна	лауреат Государственной Премии

	доцент, к.т.н.	России в области науки и техники 1996 года за работу по созданию системы и методов анализа отказов в электронных средствах
2000	Власов Андрей Игоревич доцент, к.т.н.	лауреат Государственной Премии России в области науки и техники для молодых ученых 2000 года за работу "Разработка и внедрение программно-технических методов и микропроцессорных средств активного управления волновыми полями"
Лауреаты Премии Правительства России и Совета Министров СССР		
2009	Шахнов Вадим Анатольевич Член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор	лауреат премии Правительства РФ в области образования.
2001	Шахнов Вадим Анатольевич Член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор	лауреат Премии Правительства России в области науки и техники
1988	Нестеров Юрий Иванович д.т.н., профессор	лауреат Премии Совета Министров СССР в области науки и техники
1985	Шахнов Вадим Анатольевич Член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор	лауреат Премии Совета Министров СССР в области науки и техники
Лауреаты премии Министерства образования СССР, Министерства образования и науки РФ		
1988	Бурак Борис Антонович к.т.н., доцент	Лауреат премии МВ и ССО СССР за выполнение НИР по проблемам Высшего образования
Лауреаты отраслевых наград и почетных знаков Министерства образования СССР, Министерство образования и науки РФ		
2005	Власов Андрей Игоревич к.т.н., доцент	Отмечен отраслевой наградой Министерства образования и науки РФ "За развитие Научно- исследовательской работы студентов" (№946/к-н от 02.11.2005)
Лауреаты медалей научно-технических форумов и выставок		
2009	Якимец Дмитрий Вадимович	Диплом I-ой степени НТТМ за проект

		"Электрохромные покрытия"
1986	Парфенов Евгений Михайлович д.т.н., профессор	Бронзовая медаль ВДНХ за создание системы электромеханических модулей РЭА
	Победители международных и всероссийских олимпиад	
2012 2013	Чернов Максим	Победитель финала международной олимпиады в сфере информационных технологий "IT Планета" в конкурсе "Программирование Oracle СУБД Olympic" (руководитель: к.т.н. , доцент Власов А.И.)
2012 2013	Саяпин Всеволод	Бронзовый призер финала международной олимпиады в сфере информационных технологий "IT Планета" в конкурсе "Программирование Oracle СУБД Olympic"
2011	Смолина Анна Сергеевна	Победитель конкурса научно-исследовательских работ студентов, аспирантов и молодых ученых V Всероссийского интеллектуального форума - олимпиады по нанотехнологиям "Нанотехнологии - прорыв в будущее"
2011	Коновалов Константин	Победитель Международной олимпиады "ИТ-Планета", номинация "Цифровое творчество"
2011	Голованов Вадим	Победитель по ЦФО Всероссийской олимпиады по СУБД Oracle в личном зачете (руководитель: к.т.н. , доцент Власов А.И.)
2007	Шепель Александр	Победитель 1-ой Всероссийской олимпиады по СУБД Oracle в командном зачете (руководитель: к.т.н. , доцент Власов А.И.)
2007	Кирбабин Олег	Победитель 1-ой Всероссийской олимпиады по СУБД Oracle в командном зачете (руководитель: к.т.н. , доцент Власов А.И.)
2006	Громов Роман Владимирович	Победитель Всероссийской олимпиады по технологии приборостроения (С-Пб.) в личном зачете (руководитель: к.т.н. , доцент Власов А.И.)

Лауреаты стипендии Президента РФ

2012	Аверьянихин Артур Евгеньевич	Лауреат стипендии Президента РФ
2012	Косолапов Илья Анатольевич	Лауреат стипендии Президента РФ
2012	Козлов Дмитрий Владимирович	Лауреат стипендии Президента РФ
2010	Якимец Дмитрий Вадимович	Лауреат стипендии Президента РФ для обучения за рубежом (выпускник ФМЛ 1580)
2007	Денисов Алексей Алексеевич	Лауреат стипендии Президента РФ для обучения за рубежом
2002	Захаров Дмитрий	Лауреат стипендии Президента РФ (выпускник ФМЛ 1180)
2002	Колосков Сергей Владимирович	Лауреат стипендии Президента РФ (выпускник ФМЛ 1180)
2001	Мигунов Владимир Олегович	Лауреат стипендии Президента РФ (выпускник ЛИТ 1533)
2001	Семенцов Станислав Григорьевич	Лауреат стипендии Президента РФ для обучения за рубежом

Лауреаты стипендии Правительства РФ

2012	Маруныч Кирилл Викторович	Лауреат стипендии Правительства РФ
2008	Глушко Андрей Александрович	Лауреат стипендии Правительства РФ
2006	Денисов Алексей Алексеевич	Лауреат стипендии Правительства РФ
2005	Афанасьев Александр	Лауреат стипендии Правительства РФ за цикл работ "Автоматизированная система мониторинга крупногабаритных энергетических комплексов"
2004	Сафиулин Равиль	Лауреат стипендии Правительства РФ за цикл работ "Разработка экспериментального стенда для исследования систем активного снижения акустических шумов в одномерных волноводах"
2003	Расказнова Светлана Игоревна	Лауреат стипендии Правительства РФ 2003 года за исследования методов голосового управления технологическими комплексами
2003	Столярова Екатерина	Лауреат стипендии Правительства РФ 2003 года за исследования возможностей применения методов UML моделирования при проектировании информационных систем радиотехнических предприятий

2003	Акристиний Максим	Лауреат стипендии Правительства РФ 2003 года за разработку программно-технического комплекса управления технологическими робототехническими комплексами на базе перспективных микроконтроллеров
2002	Меньшов Кирилл	Лауреат стипендии Правительства РФ 2002 года за разработки по применению ADSP2106x для задач цифровой фильтрации
2002	Князев Вадим Сергеевич (выпускник ФМЛ 1580)	Лауреат стипендии Правительства РФ 2002 года за работу по исследованию методов поиска коротких замыканий в обмотках статоров и роторов энергетических установок
2002	Володин Евгений Александрович (выпускник ФМЛ 1580)	Лауреат стипендии Правительства РФ 2002 за работу по созданию систем активной виброзащиты
Победители (золотая медаль) открытого конкурса Министерства образования РФ на лучшую студенческую научную работу		
2010	Смолина Анна Сергеевна	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2010	Гарифулина Марьям Равильевна	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2010	Токарев Сергей Владимирович	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2009	Фомина Татьяна	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2009	Ивченко Максим Олегович	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2009	Елсуков Кирилл Андреевич	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов
2009	Денисов Алексей Алексеевич	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов вузов в области нанотехнологий и наноматериалов по направлению Бионаноинженерия
2005	Афанасьев Александр	Лауреат (золотая медаль) Всероссийского конкурса инновационных проектов аспирантов и студентов по приоритетному направлению развития науки и техники "Информационно-телекоммуникационные системы" за проект "Программно-аппаратный комплекс мультимедийного вещания в сетях

передачи данных"

2004 Адов Алексей
Александрович

Лауреат конкурса (золотая медаль) по разделу
«Прикладные разработки в области инженерных
наук» за разработку программного комплекса
тестирования работоспособности модуля первичной
обработки информации в радиолокационных
системах

2001 Сарбаев Дмитрий

Лауреат конкурса (золотая медаль) по разделу
«Прикладные разработки в области инженерных
наук» за работу "ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ
ГОЛОСОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В
ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ"

Дипломанты открытого конкурса Министерства образования РФ на лучшую студенческую
научную работу

2010 Гладких А.А.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Нанoeлектроника"

2010 Косолапов И.А.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Наноинженерия"

2010 Леонидов В.В.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Наноинженерия"

2010 Манукянц Э.В.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Наноинженерия"

2010 Саттаров М.Д.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий по направлению "Наноинженерия"

2010 Захаров Е.В.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Нанoeлектроника"

2010 Зотов С.К.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению
"Нанoeлектроника"

2009 Глушко А.А.

Дипломант Всероссийского конкурса научно-
исследовательских работ студентов вузов в области
нанотехнологий и наноматериалов по направлению

"Нанoeлектроника"

2008	Комаров М.В.	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ по направлению "Системный анализ, проектирование, управление и обработка информации" за работу "Экспертная система адаптивного мониторинга режимов вентиляции легких".
2008	Демин А.А.	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ.
2007	Лейбова М.А.	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ по разделу 13 "Приборостроение, метрология, информационно-измерительные системы и приборы"
2007	Степаненко М.Н.	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ по разделу 13 "Приборостроение, метрология, информационно-измерительные системы и приборы"
2007	Сарымсаков Р.Г.	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ по разделу "Инженерные науки"
2006	Шилов Антон	Дипломант Открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях РФ по разделу "Педагогика и методы преподавания дисциплин".
2003	Юдин Антон	Дипломант Всероссийского конкурса отбора на лучшие научно-технические и инновационные работы творческой молодежи по техническим наукам за работу "Применение нейросетевых методов при дефектоскопии печатных плат"
2003	Сафиуллин Равиль	Дипломант Всероссийского конкурса отбора на лучшие научно-технические и инновационные работы творческой молодежи по техническим наукам за работу "Разработка экспериментального стенда для исследования систем активного снижения

		акустических шумов в одномерных волноводах"
2003	Афанасьев Александр	Дипломант Всероссийского конкурса отбора на лучшие научно-технические и инновационные работы творческой молодежи по техническим наукам за работу "Автоматизированная система мониторинга крупногабаритных энергетических комплексов"
2002	Володин Евгений	Дипломант Всероссийского конкурса отбора на лучшие научно-технические и инновационные работы творческой молодежи по техническим наукам за работу "Моделирование систем активной виброзащиты"
2000	Ковалевский Юрий	Дипломант Всероссийского конкурса отбора на лучшие научно-технические и инновационные работы творческой молодежи по техническим наукам за работу по исследованию технологий поверхностного монтажа электронных компонентов