

Юбилей кафедры микроэлектроники МИФИ

Кафедре микроэлектроники Московского инженерно-физического института — первой кафедре такого профиля в вузах Советского Союза — 1 февраля 2005 года исполняется 40 лет. Создание кафедры в 1965 году происходило в период становления микроэлектроники как нового научно-технического направления, которое произвело переворот во многих сферах человеческой деятельности. В 1961 году в США были выпущены первые серийные микросхемы. В Советском Союзе начались аналогичные разработки в ряде научно-исследовательских институтов. Для привлечения научных кадров высшей школы к решению этой проблемы в 1963 году на кафедре электроники МИФИ была организована Проблемная научно-исследовательская лаборатория микроэлектроники под руководством проф. И.П. Степаненко — известного ученого в области полупроводниковой электроники. Эта лаборатория и стала базой для последующего создания кафедры микроэлектроники. Для работы на кафедре и в лаборатории были приглашены опытные специалисты из научно-исследовательских организаций: В.А. Кузьмин, О.Р. Мочалкина, которая была награждена орденом “Знак Почета” за разработку и внедрение в производство полупроводниковых приборов. Ряд основных лекционных курсов для студентов, аспирантов и сотрудников читали известные специалисты из ведущих научно-исследовательских организаций:

Б.В. Малин, Н.М. Ройзин, А.Г. Алексенко, удостоенный впоследствии звания Героя Социалистического Труда за разработку микроэлектронной космической аппаратуры. Основную часть коллектива новой кафедры составили молодые выпускники кафедры электроники и микроэлектроники, многие из которых впоследствии окончили аспирантуру, защитили докторские и кандидатские диссертации.

Заведующим кафедрой микроэлектроники стал д.т.н., профессор И.П. Степаненко, который занимал эту должность до 1982 года. Под его руководством кафедра стала одним из ведущих центров разработок и исследований в области создания новых типов микроэлектронных приборов и систем. Его тезис о “трех китах”, на которых базируется микроэлектроника — физике, технологии и схемотехнике, — стал основой для организации на кафедре фундаментальных и прикладных НИР по этим направлениям. На этой же базе построен учебный процесс, где изучались дисципли-

ны физического, технологического и схемотехнического, а в последствии и системотехнического профиля. Под редакцией И.П. Степаненко подготовлена и выпущена в двух изданиях трилогия учебных пособий по микроэлектронике: “Основы микроэлектроники” (автор И.П. Степаненко), “Технология и конструирование интегральных микросхем” (авторы О.Р. Мочалкина, А.С. Березин), “Микросхемотехника” (авторы А.Г. Алексенко, И.И. Шагурин). Эти пособия и в настоящее время служат учебно-методической базой для подготовки специалистов по микроэлектронике в МИФИ и ряде других вузов.

С 1982 по 1997 год кафедрой руководил д.т.н., профессор А.В. Шальнов, ко-



Технологическая лаборатория кафедры микроэлектроники



Основатель кафедры И.П. Степаненко и А.Г. Алексенко на защите дипломных проектов, 1968 г.



Аспирант В.С. Першенков (ныне зав. кафедрой) с группой молодых специалистов и студентов-дипломников, 1967г.

торый в это же время был ректором МИФИ. В трудные перестроечные и постперестроечные годы ему удалось сохранить основной коллектив кафедры и ее лучшие традиции. Под его руководством на кафедре получили новый импульс исследования в области радиационной стойкости и надежности микросхем, разработки ряда оригинальных микроэлектронных устройств для физических исследований.

С 1997 года кафедрой заведует д.т.н., профессор В.С. Першенков, который продолжает и развивает начинания своих предшественников. В настоящее время на кафедре работают 4 доктора и 20 кандидатов технических наук, которые ведут разработки и исследования в области создания систем управления, контрольно-измерительной аппаратуры и телекоммуникационного оборудования на базе современных микропроцессоров и микроконтроллеров, моделирования физических эффектов в микро- и наноструктурах, создания микроэлектронной аппаратуры для физических экспериментов и других перспективных направлениях. В 2002 году на кафедре организован институт для изучения поведения микроэлектронных и биологических систем в космосе, который возглавляет к.т.н., летчик-космонавт С.В. Авдеев. В 2004 году организован филиал кафедры при Российском НИИ Космического Приборостроения (руководитель — проф. Н.С. Данилин) для целевой подготовки специалистов и проведения научно-исследовательских работ в области разработки специализированной аппаратуры для космической отрасли.

Большой вклад кафедра вносит в подготовку высококвалифицированных специалистов. За годы ее существования выпущено свыше 1200 специалистов, работающих в различных отраслях народного хозяйства, подготовлено 5 докторов и более 40 кандидатов наук. Фундаментальная физико-математическая подготовка, глубокие знания в области физики, технологии и схемотехники современных микроэлектронных приборов, устройств и систем позволяют выпускникам кафедры успешно решать проблемы как в научно-производственной, так и в других сферах деятельности.

Редакция журнала поздравляет выпускников, студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников кафедры микроэлектроники МИФИ с юбилеем и желает всем им новых успехов в педагогической и научно-исследовательской деятельности!



**Научно-методический центр
"МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ - МИФИ"**

30 лет исследований и разработок в области микропроцессорной техники!

- Разработка, изготовление и поставка модулей на базе современных 8-, 16- и 32-разрядных микроконтроллеров, DSP и коммуникационных процессоров.
- Разработка специализированного программного обеспечения.
- Комплексная разработка микроконтроллерных систем мониторинга и управления объектами.
- Лабораторные стенды и учебно-методические пособия для практического освоения методов и средств проектирования систем на базе микроконтроллеров.

ARM
ADuC8xxx

AVR

PowerPC
HCS08/HCS12

MCS-51

DSP56xxx
ColdFire




Телефон: (095) 324-01-84
E-mail: shagurin@d406.micro.mephi.ru

**Шагурин И.И.
Современные микроконтроллеры и микропроцессоры Motorola.
Справочник**

Москва: Горячая линия – Телеком, 2004.
952 с.: ил. ISBN 5-93517-162-7.



Книга знакомит читателей с архитектурой, функционированием и областями применения широкой номенклатуры современных микроконтроллеров и микропроцессоров, выпускаемых компанией Motorola (с апреля 2004 года выпуск этих изделий производится компанией Freescale Semiconductor, организованной на базе Сектора полупроводниковых компонентов, входившего в состав компании Motorola). Приведена классификация и особенности символьной маркировки микросхем, составляющих основные семейства микроконтроллеров и микропроцессоров, показаны их структурные и функциональные особенности. Описываются структура базовых моделей, используемые способы адресации и система команд, организация прерываний, состав и функционирование периферийных устройств, входящих в состав микро-

контроллеров и интегрированных микропроцессоров, интерфейс с внешними устройствами. Дается обзор номенклатуры и областей применения каждого семейства.

Подробно рассмотрены 8-разрядные микроконтроллеры семейств 68HC05, 68HC08, 68HC11; 16-разрядные микроконтроллеры семейств 68HC12, 68HC16; 32-разрядные RISC-микроконтроллеры и микропроцессоры семейств 683xx, 680x0; 32-разрядные RISC-микропроцессоры и RISC-микроконтроллеры семейств PowerPC (MPC60x, MPC7xx, MPC5xx) и ColdFire (MCF5xxx); коммуникационные контроллеры MC68360, MC8302, MPC860, MPC823, MPC8260, широко используемые в современных системах телекоммуникации.

Дан обзор программных и аппаратных средств для проектирования и отладки систем на базе микропроцессоров и микроконтроллеров фирмы Motorola.

Книга адресована широкому кругу специалистов, преподавателей, студентов и аспирантов, интересующихся современной микропроцессорной техникой, разрабатывающих и применяющих различные виды систем и устройств на базе микропроцессоров и микроконтроллеров.