

# ФАКУЛЬТЕТУ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ - 25 ЛЕТ!



## Alma Mater

Еженедельная газета Томского государственного университета  
Основана в 1931 году • №28 (2194) • Пятница, 8 декабря 1995 года

### Фотография на память



Группа 1144 (II курс) - самая многочисленная на всем факультете прикладной математики и кибернетики. В прошлом году был осуществлен первый набор на новую специальность "математические методы и исследование операций в экономике". Она вызвала большой интерес у поступающих, был большой конкурс, и поэтому решили выделить дополнительные места для студентов, набравших 10 и 9 баллов. В группе 1144 таким образом оказалось 32 человека.

Куратор группы - Ольга Андреевна Колосова (на фотографии она вторая слева в нижнем ряду) - считает,

что в целом ребята учатся очень хорошо, они дружны между собой, с ними приятно заниматься. Ольга Андреевна ведет у них большой 4-семестровый курс математического анализа - два раза в неделю лекции и дважды в неделю проводятся практические занятия. Так что она много времени проводит с этими студентами и видит, как они охотно занимаются и математикой, и экономикой.

Мы надеемся, что новая специальность всегда будет привлекать на ФПМК умных, хороших студентов.

Фото Н.Потапова.

## ФПМК в цифрах

В настоящее время на факультете 46 штатных преподавателей, 10 из них - профессора, доктора наук, 28 - доценты, кандидаты наук. Количество совместителей - 11, из них 2 доктора наук и 6 кандидатов наук.

Количество сотрудников учебно-вспомогательного персонала на

ФПМК - 19, из них 12 - сотрудники ВЦ, 7 - лаборанты кафедр.

\* \* \*

Пять преподавателей (доценты Ю.Г.Дмитриев, Э.С.Воробейчиков, В.А.Васильев, В.И.Смагин, Г.М.Кошкин) работают над докторскими диссертациями.

\* \* \*

Сегодня на факультете обучается 441 студент по двум специальностям: "прикладная математика" и "математические методы исследований операций в экономике". План набора на ФПМК - 100 человек. В этом учебном году было набрано 110. Конкурс составил 2,6 человека на место.

## НАША ИСТОРИЯ

Известный факт в истории нашей страны - кибернетика - лженаука - привел к существенному отставанию в развитии отечественной кибернетики по сравнению с западными странами, и особенно США и Японией. Только с середины пятидесятых годов в нашей стране начались исследования в области кибернетики.

В Томском университете кибернетическим направлением начали заниматься в конце пятидесятых годов выпускники радиофизического факультета - А.Д.Закревский, Г.А.Медведев, Ю.И.Параев, Ф.П.Тарасенко, В.П.Тарасенко, А.Ф.Терпугов и др., организованные под руководством приехавшего из Московского университета доцента П.П.Бирюлина.

В начале 60-х годов в СФТИ открывается лаборатория счетно-решающих устройств, а на радиофизическом факультете - сначала кафедра электронной вычислительной техники и автоматики, а затем кафедра статистической радиофизики. Шестидесятые годы можно считать годами бурного развития кибернетического направления, развития отечественной вычислительной техники, отечественного программирования. Внедрение кибернетического подхода, вычислительной техники при решении всевозможных технических задач привело в итоге к началу семидесятых годов к дефициту специалистов в этой области. В связи с этим во многих университетах бывшего СССР открылись факультеты кибернетического профиля.

Инициатором открытия в Томском университете подобного факультета стал профессор Г.А.Медведев, в то время заведующий кафедрой электронной вычислительной техники и автоматики радиофизического факультета. Проведенная им работа в этом направлении привела к выходу приказа министра высшего и среднего специального образования РСФСР за № 400 от 13.07.70 г., в нем, в частности, сказано:

“В связи с возросшей потребностью в специалистах по прикладной математике и в целях улучшения их подготовки:

1. Организовать в Томском университете с 1970/71 уч. года факультет прикладной математики.
2. На факультете прикладной математики организовать следующие кафедры: кафедру высшей математики, кафедру прикладной математики, кафедру теоретической кибернетики.
3. Кафедру электронной вычислительной техники и автоматики реорганизовать в кафедру математической логики и программирования.”

Надо подчеркнуть, что немаловажную роль при открытии факультета сыграла позиция ректората ТГУ и, в частности, тогдашнего ректора А.П.Бычко-

ва. Сразу же был осуществлен набор на первый курс нового факультета, по этому поводу вышел приказ ректора ТГУ за № 359/С от 25.08.70 г. “О зачислении на 1-й курс факультета прикладной математики”. Всего было зачислено 50 студентов. 4 сентября 1970 г. вышел приказ ректора ТГУ за № 402 о назначении зав. кафедрой прикладной математики профессора Г.А.Медведева, зав. кафедрой теоретической кибернетики профессора В.П.Тарасенко, зав. кафедрой математи-



ческой логики и программирования профессора А.Д.Закревского и, наконец, приказ № 412 от 14 сентября 1970 г. о формировании преподавательского состава факультета и утверждении ученого совета факультета в следующем составе:

1. Профессор Г.А.Медведев - председатель.
  2. Доцент Г.П.Агибалов - зам. председателя.
  3. Ст. преподаватель Т.Н.Поддубная - секретарь совета.
- Члены совета - профессор А.Д.Закревский, профессор В.П.Тарасенко, доцент Ю.И.Параев, доцент А.Ф.Терпугов, доцент Ф.П.Тарасенко, начальник ВЦ В.С.Петренко, ассистент А.М.Горцев.

Основная идея учебного плана факультета - осуществить выпуск специалиста, который должен уметь: 1) строить математические модели реальных объектов и процессов, 2) просчитывать возможные варианты решений с использованием электронных вычислительных машин, 3) выработать оптимальное, т.е. наилучшее решение, в смысле выбранного критерия оптимальности. На протяжении всех лет, начиная с момента образования, факультет проводил эту идею в жизнь.

В семидесятых годах на факультете открываются еще две кафедры: теории вероятностей и математической статистики (зав. кафедрой профессор А.Ф.Терпугов) и технической кибернетики (доцент А.М.Горцев). В это же время на базе факультета открывается специальный факультет прикладной математики, осуществлявший подготовку специалистов

в области кибернетики и применения вычислительной техники, уже имеющих базовое высшее либо среднее специальное образование. Этот факультет просуществовал до начала восьмидесятых годов. В это время изменяется название факультета, оно звучит как факультет прикладной математики и кибернетики.

Семидесятые годы можно назвать годами становления факультета. В восьмидесятые годы на факультете защищаются много кандидатских диссертаций, появляются новые доктора наук и профессора из числа преподавателей факультета. В эти годы на факультете



создан собственный вычислительный центр. В конце восьмидесятых годов из факультета выделяется новый факультет: факультет информатики.

Деканами факультета последовательно были: профессор Г.А.Медведев, профессор А.Ф.Терпугов, доцент Б.Е.Тривоженко, доцент А.П.Рыжаков. С 1984 г. декан факультета - профессор А.М.Горцев.

На протяжении всего времени факультет тесно сотрудничал с отделом кибернетики СФТИ, который был базой для проведения производственной практики и дипломирования студентов ФПМК.

Девяностые годы, внесшие нестабильность в стране, заставили переосмыслить существующее положение и на факультете. В конце 1992 года начинается работа по открытию новой специальности “математические методы и исследование операций в экономике” с присвоением выпускнику квалификации математик-экономист. Кафедра технической кибернетики переименовывается в кафедру исследования операций.

Таким образом, в настоящее время на факультете осуществляется обучение по двум специальностям - классической (прикладная математика) и новой (экономической).

*А.Горцев, декан ФПМК.*

*На снимке: (слева направо) 1-й ряд - профессор Г.А.Медведев, доцент А.П.Рыжаков, профессор А.М.Горцев; 2-й - ряд А.М.Корилов, доцент Б.Е.Тривоженко.*

# НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ ФПМК

О сегодняшнем дне факультета рассказывает его декан

**Александр Михайлович Горцев**

- Наша главная задача была, есть и будет - подготовка специалистов высокого качества. Для этого на факультете есть все необходимое, и прежде всего высококвалифицированный, очень сильный кадровый состав. На ФПМК сейчас 11 докторов наук и около 40 кандидатов наук. Без степени - не более 10 человек. Кроме того, пять человек работают над докторскими диссертациями, несколько человек - над кандидатскими. Эти цифры доказывают, что мы можем готовить качественных специалистов.

Подготовка студентов у нас идет по двум специальностям: нашей классической специальности "прикладная математика", и по новой специальности, существующей только второй год "математические методы и исследование операций в экономике". Мы пока единственные к востоку от Урала, кто готовит по этой специальности.

Несмотря на различие специальностей, мы готовим студентов в общем русле. Во-первых, наш выпускник должен уметь строить математические модели объектов, процессов, которые они исследуют. А во-вторых, он должен уметь эти модели обчислить. Конечно, это невозможно без современной компьютерной техники, и мы стараемся, чтобы наши выпускники были с компьютерами на "ты". Для этого читаются большие курсы по программированию, банкам данных, по автоматизированным системам, пакетам прикладных программ и так далее.

Для практических занятий на факультете для студентов имеются 40 рабочих мест - пять дисплейных классов. В трех из них - современные ком-

пьютеры IBM, в двух - наша отечественная вычислительная техника, которая осталась еще с тех самых времен, когда она производилась в нашей стране. Есть у нас восемь очень современных компьютеров. Их, кстати, подарили факультету два брата - наши выпускники, выразив тем самым благодарность Томскому университету за то, что они получили здесь образование. Остальные компьютеры уже старенькие. Пока что этими силами мы держимся на современном уровне, но через год такая материально-техническая база на уже не будет удовлетворять. Поэтому стоит задача постоянного обновления. Средств на это, к сожалению, нет.

- А факультет не пытается сам зарабатывать деньги, скажем, с помощью хоздоговоров?

- Это одна из проблем. Раньше, до 1991 года, в научном плане мы были все, как говорится, "при деле". Потому что и наши выпускники, и мы сами работали в основном на ВПК. Наша научно-исследовательская работа пенилась, и, кстати, отечественную вычислительную технику мы тогда покупали на деньги от хоздоговоров с оборонными предприятиями. А сейчас у них у самих денег нет. И сегодня на факультете нет ни одного хоздоговора.

- А гранты?

- Гранты есть. У профессоров А.Ю. Матросовой, В.В.Конева, на кафедрах Ф.П.Тарасенко и Ю.И.Параева. Но гранты - это финансовая поддержка одного человека или небольшой группы, а не факультета в целом.

- Всегда ваши выпускники находят работу?

- Раньше вообще с этим проблем не было, даже не хватало. Сейчас, ко-

нечно, проблемы появились, но, насколько я знаю, все устраиваются на работу. В Томске практически в каждом банке есть выпускники ФПМК, нередко занимающие высокие должности. Работают и в налоговой инспекции. Вообще во всех структурах в Томске, где есть вычислительная техника, с большой вероятностью можно встретить нашего выпускника. Некоторые устраиваются учителями по информатике.

- Каким Вы видите факультет в будущем?

- Мы будем продолжать развивать новую специальность, совершенствовать учебный план. Уже идет разработка тем курсовых, дипломных работ, образования специализаций. У нас будут развиваться две специализации: "математическое обеспечение страхового и банковского дела" и "математическое информационное обеспечение в экономике".

В связи с этим продолжается сближение с экономическим факультетом, не только в учебном, но и в научном плане. Мы недостаточно сильны в экономике, и в этом экономисты нам помогают. Мы же помогли открыть на экономическом факультете математическую кафедру. Ведь экономическое образование нужно ставить на точные математические рельсы. Поэтому, я надеюсь, наши факультеты будут объединяться и переплетаться, и кто знает, может быть, в будущем образуется один общий факультет.

Конечно, в последние годы на наш факультет был не очень высокий конкурс, особенно на специальность "прикладная математика". Но были и другие времена, и я верю, что они еще вернутся.

*Интервью взяла И.Воробьева.*

## КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Кафедра высшей математики была организована в сентябре 1970 года одновременно с созданием факультета. Ее основной задачей являлось обеспечение подготовки студентов по базовым математическим дисциплинам на ФПМ и других факультетах. Первым заведующим кафедрой ВМ был Е.Т.Ивлев, в настоящее время - профессор Томского политехнического университета. Постепенно, в связи с увеличением набора на факультет, часть курсов была передана на другие кафедры, а кафедра ВМиМ стала специализирующейся.

За прошедшие годы состав кафедры значительно изменился, особенно в последние 5-7 лет. В настоящее время на ка-

федре работают два доктора физ.-мат. наук, четыре кандидата наук и два старших преподавателя. Один из сотрудников, успешно окончивший аспирантуру и защитивший кандидатскую диссертацию, проходит стажировку в США.

На кафедре активно ведется научная работа, которая получила, в частности, поддержку Российского фонда фундаментальных исследований. Кроме того, аспиранты кафедры были отмечены Президентской стипендией и стипендией Международного научного фонда. В 1994 году зав. кафедрой профессор В.В.Конов выиграл грант по международной программе Фулбрайт и в течение четырех месяцев работал в Стэнфордском универ-

ситете (США). Сотрудники кафедры участвовали в работе многих международных научных конгрессов в России и за рубежом, в том числе в США и в Австралии.

В связи с открытием на факультете новой специальности "математические методы и исследование операций в экономике" на кафедре высшей математики и математического моделирования началась подготовка новых курсов. Один из них - "Финансовая математика" - уже в этом году был прочитан студентам пятого курса. Одновременно планируется проводить и научные исследования в русле новой специальности.

*В.Конов, профессор, зав. кафедрой ВМиМ.*

## КАФЕДРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Первоначально кафедра программирования, созданная в 1970 году, называлась кафедрой математической логики и программирования. Ее первым заведующим стал доктор технических наук, профессор Аркадий Дмитриевич Закревский. На кафедре и сегодня работают его ученики: С.В.Быкова, Н.А.Белюсова, Л.И.Буркатовская, В.А.Воробьев, А.Ю.Матросова.

Первыми сотрудниками кафедры были вчерашние выпускники механико-математического факультета: М.Н.Головчинер, Л.В.Закревская, В.А.Сибирякова и успешно закончивший аспирантуру радиотехнического факультета Г.П.Агибалов. Научной базой кафедры была в то время лаборатория счетно-решающих устройств (СЧРУ) физико-технического института, в которой исследовались проблемы теории логических сетей и теории автоматов, а также развивался созданный под руководством А.Д.Закревского логический язык для представления алгоритмов синтеза релейных (дискретных) устройств - ЛЯПАС.

Кафедра и лаборатория вели научные исследования для предприятий оборонного комплекса, к тому времени уже была создана и внедрена первая в Советском Союзе автоматизированная система проектирования дискретных устройств. Наивная мечта многих сотрудников этого коллектива осуществилась: электронная машина создавала фрагменты будущих, более современных, вычислительных машин. Это потом станет понятным - нельзя отделять процесс проектирования от человека, машина не может быть более, чем помощником, выполняющим черновую работу, но все это будет потом... А пока коллектив был на взлете, хотя первые признаки перемен были уже где-то рядом.

Уехал в Севастополь один из самых активных и способных учеников А.Д.Закревского - Е.А.Бутаков. Он создал там новую кафедру, ему нужны были соратники, они нашлись здесь, в научном коллективе - и уехали. А потом уехал в Минск и А.Д.Закревский, став член-корреспондентом Академии наук Белорусской ССР. Были грандиозные планы о том, как все вместе в Томске, Минске, Севастополе мы будем работать над общими проблемами. Планы осуществились лишь частично: совместные работы велись много лет, в основном по развитию ЛЯПАСа и адаптации его на новую вычислительную технику. Научные контакты сохранились до сегодняшних странных и тяжелых времен, но все не так, как виделось тогда.

А что же кафедра? Ее возглавил

молодой доцент Геннадий Петрович Агибалов. Он работал много и с энтузиазмом, поставил целый ряд новых курсов, определивших лицо кафедры: теория автоматов, теория логических сетей, общая алгебра и др. Лабораторию лихорадило, уехал ее заведующий, к.т.н. М.Я.Товштейн, реализовавший первые версии ЛЯПАСа на ЭВМ Урал и М-20. Возник вопрос о закрытии лаборатории, для которой не находился достойный лидер. Закрывать лабораторию значило в то время закрыть и кафедру: все кафедры ФПМК имели научную базу в Сибирском физико-техническом институте и не мыслили своей работы без сотрудничества с институтом. Г.П.Агибалов принимает решение - взять на себя руководство лабораторией, а заведование кафедрой предлагает Анжеле Юрьевне Матросовой, только что защитившей кандидатскую диссертацию.

С 1975 по 1984 годы заведующей кафедрой была доцент А.Ю.Матросова. Научная работа кафедры велась в тесном сотрудничестве с лабораторией синтеза дискретных автоматов СФТИ. В эти годы на кафедре активно развивалось направление, связанное с технической диагностикой. Велись интенсивные работы по созданию операционной системы ЛЯПАС-М для машин ряда ЕС.

В середине 80-х Г.П.Агибалова захватила идея создать на ФПМК отделение целевой интенсивной подготовки студентов (ЦИПС) с целью ориентации их на дальнейшую работу в области автоматизации больших (БИС) и сверхбольших (СБИС) интегральных схем. Хотелось еще в стенах университета дать студентам глубокие знания в конкретной предметной области, а именно в электронике, и совместить эти знания с дискретной математикой и программированием. Такая подготовка должна была обеспечить Сибирский регион специалистами высшей квалификации в области систем автоматизации проектирования (САПР) радиоэлектронной аппаратуры. Снова (с 1985 года) кафедрой заведует Г.П.Агибалов, лабораторией - его ученица, к.ф.м.н. Н.В.Евтушенко (А.Ю.Матросова пишет докторскую диссертацию). Кафедра стала называться кафедрой математической логики и проектирования.

Углублять знания в области электронной техники можно было путем сотрудничества с радиотехническим факультетом и отделом электроники СФТИ. Сотрудничество впоследствии привело к уходу части преподавателей ФПМК во главе с Г.П.Агибаловым на радиотехнический факультет. Начался новый этап жизни научного и преподавательского коллектива.

Коллектив разделился на две кафедры: математической логики и проектирования (на РФФ) и программирования (на ФПМК). Лаборатория постепенно сокращалась. С 1990 года заведующим кафедрой программирования становится М.Н.Головчинер. За пять лет под его руководством был выстроен новый курс программирования на ФПМК, ориентированный на использование в работе со студентами новой электронной техники - персональных компьютеров - и стремительное развитие дисциплины программирования.

Сейчас кафедрой заведует профессор, д.т.н. А.Ю.Матросова.

Основные научные направления кафедры - диагностика дискретных автоматов, логические методы распознавания, проектирование дискретных устройств, однородные структуры. Студенты и преподаватели кафедры участвуют в разработке интеллектуальных систем, специализированных баз данных и знаний, компьютерных обучающих систем. Сейчас на кафедре семь аспирантов. Научные результаты, полученные сотрудниками кафедры, известны в России и за рубежом, в частности поддерживаются и развиваются научные контакты с учеными США и Франции: участие в научных семинарах, конференциях, совместные исследования (Франция, Гренобль). В последние годы начаты исследования в области искусственного интеллекта, в основном, проблем распознавания. Богатый опыт исследований в диагностике и проектировании дискретных устройств оказывается здесь исключительно продуктивным. Эти исследования - основа для ориентации кафедры в дальнейшем на компьютерные интеллектуальные технологии.

Кафедра - это не только наука и работа, но и коллектив. Большая удача, приходя на кафедру, радоваться встрече со своими коллегами. Именно такая обстановка всегда была и есть в нашем коллективе. Это вовсе не значит, что нет противоречий, разных мнений, проблем. Однако все это преодолевается благодаря доброжелательности сотрудников, ставящих дело выше амбиций.

Рост научного потенциала кафедры невозможен без привлечения молодежи. Это удается в некоторой мере, несмотря на трудности сегодняшнего дня. На кафедре работают молодые преподаватели, выпускники ФПМК. Хочется надеяться, что потенциал кафедры разовьют ее молодые сотрудники и аспиранты.

*А.Матросова,  
профессор, зав. кафедрой  
программирования.*

## Кафедра прикладной математики

Кафедра прикладной математики была открыта в 1970 году. Ее основное научное направление - теория автоматического управления и фильтрации, в том числе теория оптимального управления, статистическая динамика процессов управления и фильтрации, включая системы с аномальными помехами; структурная и параметрическая оптимизация многосвязных систем управления и фильтрации.

За годы существования кафедра добилась больших научных результатов, а в последние десять лет основными из них стали исследования по фильтрации и экстраполяции динамических сигналов, принимаемых в присутствии аномальных помех; по оценкам параметров и идентификации динамических систем; по локально-оптимальным методам в задачах управления и фильтрации; по теории нулей динамических систем, по решению за-

дач управления для систем с АИ и ШИ-модуляцией и многие другие.

Полученные теоретические результаты широко использовались при решении многих конкретных задач, связанных с разработкой алгоритмов обработки навигационной информации и управления применительно к навигационно-управляющим комплексам морских судов и летательных аппаратов, действующих в сложных навигационных условиях, а также с управлением электроприводами для некоторых промышленных установок.

Создана автоматизированная система "Управление" на базе IBM PC, позволяющая решать в диалоговом режиме многие задачи из области автоматического управления и фильтрации, которая имеет ряд преимуществ перед аналогичными зарубежными системами (MATLAB, PSI, SIMNON). В настоящее время эта система исполь-

зуется в ряде вузов в учебном процессе при проведении лабораторных занятий по курсу "Теория автоматического управления", а также при выполнении курсовых и дипломных работ.

Научный потенциал кафедры - пять докторов и пять кандидатов наук, три аспиранта. За последние шесть лет было опубликовано пять монографий и около 50 научных статей. Тематика кафедры входит в программы "Университеты России", "Конверсия".

В настоящее время на кафедре начаты работы по применению математических методов в экономике. В частности, разрабатываются курсы лекций по применению теории оптимального управления к решению задач управления экономическими системами и в области финансов и кредита.

*Ю. Парев, профессор,  
зав. кафедрой прикладной  
математики.*

## КАФЕДРА ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ

Кафедра исследования операций была открыта в 1978 году. Она выделась из кафедры прикладной математики и первоначально называлась кафедрой технической кибернетики. Главная причина ее открытия - обеспечить учебный процесс чтением курсов, связанных с математическим обеспечением автоматизированных систем управления организационными процессами. В то время на большинстве крупных предприятий создавались вычислительные центры и первые очереди АСУ, более того, были разработаны и типовые проекты этих систем. Поэтому на повестку дня были поставлены более сложные задачи. После разработки первых очередей АСУ встает задача оптимизировать процесс управления производством, то есть необходимо создать такое управление, чтобы потери, которые возникают в любой сфере деятельности человека, были минимальными. И на кафедре начинают читаться следующие дисциплины: исследование операций, методы оптимизации, математические модели экономики, управляемые и адаптивные системы массового обслуживания.

Научное направление кафедры сформировалось в начале восьмидесятих годов. Интересы сотрудников сосредоточились в основном в области исследования методов поиска экстре-

мума и в области исследования управляемых и адаптивных систем массового обслуживания с переменной структурой. Дальнейшая эволюция научных интересов определилась развитием сетей связи ЭВМ и локальных вычислительных сетей. Сейчас научное направление можно сформулировать как разработка оптимальных алгоритмов оценки параметров и состояний информационных потоков заявок, циркулирующих в информационно-вычислительных сетях, математическими моделями которых являются системы и сети массового обслуживания.

В настоящее время на кафедре работают 9 преподавателей, из них 1 доктор - профессор и 7 кандидатов наук, доцентов. Пять преподавателей - бывшие выпускники факультета. Кафедра обеспечивает учебный процесс по общим дисциплинам: математическому анализу, дифференциальным уравнениям, методам оптимизации, исследованию операций и целому ряду спецкурсов. В связи с открытием на факультете новой экономической специальности "математические методы и исследование операций в экономике" кафедрой разработаны новые учебные планы по чтению таких курсов, как линейное программирование, целочисленное программирование, нелинейное про-

граммирование, потоки в сетях, управление запасами, теория расписаний, объединенных в общий курс "исследование операций в экономике", ориентированный на студентов экономической специальности. Кроме того, кафедра будет принимать участие в подготовке студентов по специализации "математическое и программное обеспечение в экономике". Кафедра ставит перед собой задачу модернизации обучающей автоматизированной системы "Оптимизация", созданной на кафедре, для студентов экономической специальности, с постановкой ее на персональные компьютеры, оснащение этой системы наглядной графической информацией. С 1996 года на кафедре будет выполняться госбюджетная НИР по вопросам, связанным с математическим моделированием микроэкономических процессов в условиях рыночной экономики.

На кафедре на протяжении всех лет успешно шла подготовка аспирантов, которая продолжается и в настоящее время. Из среды защищающихся аспирантов она пополняла свой состав; коллектив кафедры надеется, что этот источник не иссякнет, поэтому, несмотря на наше беспокойное время, кафедра уверенно смотрит в будущее.

*А. Горцев, профессор, зав. кафедрой  
исследования операций.*

## КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ

Одно из интересных направлений в кибернетике - исследование того комплекса свойств систем любой природы, который объединяется понятием "сложность". "Сложная система", "сложная проблема", "сложное явление" - что это такое? Атаки на проблему сложности ведутся с разных сторон: важно уяснить причины, почему возникает сложность, понять, почему одно и то же может выступать и как простое, и как сложное; практически важно научиться осуществлять наилучшие возможные действия в условиях сложности; еще важнее уметь эффективно преодолевать сложность, шаг за шагом ее уменьшать, постепенно превращая первоначально сложное в конечное простое. Так в самом общем виде можно описать направление теоретических исследований и практических разработок, в поток которых впадает и ручей деятельности кафедры теоретической кибернетики ТГУ. А поскольку со сложностью приходится сталкиваться в любой сфере деятельности, то свою задачу кафедра видит в распространении знаний о том, как работать в сложных ситуациях. Это мы делаем и через спецкурсы, предназначенные только для студентов кафедры; и через потоковые курсы для всех студентов факультета.

Ну, а если более конкретно, чем наша кафедра может гордиться (или похвастать), что интересного для других мы предлагаем?

Наибольшее значение мы придаем нашей работе в области прикладной статистики. Одно из самых явных, частых и важных обличий сложности - случайность. В этом проявлении сложное - значит непредсказуемое, неожиданное, случайное. Что бы мы ни наблюдали или измеряли - зафиксированные данные отличаются от того, что мы получим при повторных (сколько угодно раз) экспериментах.

И что же можно извлечь из полученных данных? Ответ на это дает математическая статистика - наука о том, как обнаружить закономерность, замаскированную случайными факторами природного (а иногда - злонамеренного) происхождения. Наша кафедра ведет научную работу по развитию методов обработки данных и преподавание курса матстатистики на ФПМК и других факультетах (и в других вузах). Мы гордимся тем, что вот уже третье десятилетие наша кафедра проводит периодические (раз в 2-3 года) научные конференции по непараметрическим и робастным методам статистики в кибернетике (ранее они назывались всесоюзными школами-семинарами, теперь - международными симпозиумами). Защищаются диссертации, дипломные и курсовые работы, публикуются монографии, статьи, делаются доклады на конференциях (в том числе и заказные на международных). Стоит подчеркнуть, что мы выполняли работы для инженеров и медиков, геологов и социологов, биологов и даже историков - ведь у всех есть массивы экспериментальных (случайных!) данных, из которых надо извлекать нужную информацию. Для того и прикладная математика, чтобы прикладывать ее к насущным проблемам! Итак, прикладная статистика - специализация, которую кафедра предлагает студентам для углубленного изучения на старших курсах.

Второе направление работы кафедры - прикладной системный анализ. Это наука, искусство и ремесло решения сложных проблем любой природы. Как это ни странно звучит при первом ознакомлении, можно еще усилить это впечатление, заявив, что системный анализ направлен на планирование и реализацию таких способов

решения реальных проблем, которые не должны порождать новых.

Жизнь выдвигает перед нами все новые задачи, и переход нашего общества к рыночной экономике требует от высшей школы готовить специалистов, которых ранее она не выпускала. Для новой экономической специальности ФПМК кафедра взялась разработать общий курс по менеджменту. Кроме того, из широкого спектра новых "рыночных" специальностей кафедра решила предложить студентам ФПМК экономического профиля специализацию по актуарным наукам. Это мудреное слово означает цикл дисциплин, обеспечивающих одно из самых перспективных направлений в финансовой сфере - страховое дело. Математика здесь по-прежнему основана на теории случайных явлений, но есть тут много специфических (экономических, финансовых, психологических и др.) аспектов. Кафедра завязала связи с Американским, Европейским и Российским обществами актуариев, получила много учебно-методических материалов по актуарной математике, и уже в следующем учебном году предложит студентам ряд спецкурсов по этой специфической отрасли прикладной математики.

Конечно, у кафедры есть и трудности. "Внешние", как и у всех в высшей школе, и внутренние. Но любовь к своему делу, уверенность в его нужности для общества - придают нам силы для дальнейшей собственной активности, а главное - для привлечения внимания молодых коллег-студентов к столь интересной области знаний и практических умений.

*Ф. Тарасенко, профессор,  
зав. кафедрой  
теоретической кибернетики,  
засл. деятель науки и техники РФ.*

## КАФЕДРА ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Кафедра теории вероятностей и математической статистики была открыта на ФПМК в 1972 году для преподавания дисциплин, связанных с теорией вероятности и ее приложениями. Во время своего существования состав кафедры то увеличивался, то уменьшался, сейчас на ней работают 9 сотрудников, из них два профессора, доктора наук и 6 кандидатов.

К настоящему времени на кафедре сформировалось два научных направления. Первое из них связано с теорией массового обслуживания, точнее говоря с сетями связи и ЭВМ. Это достаточно сложные технические системы и точные методы их расчета разработать очень трудно. Поэтому на кафедре занимались разработкой приближенных методов расчета этих систем

для случая так называемых больших загрузок, когда очереди в системе велики.

Второе научное направление связано с разработкой методов анализа временных рядов и случайных процессов. Обычно эти процессы анализируются в ситуации, когда измерения производятся через равные промежутки времени. Однако бывают и ситуации, когда эти измерения производятся в какие-то случайные моменты времени, что сильно усложняет анализ. Методы оценки характеристик временных рядов, прогнозирования их значений при измерениях в случайные моменты времени и разрабатываются на кафедре ТВиМС.

Эти научные разработки привели к достаточно большому числу диссертаций, защищенных аспирантами и

сотрудниками кафедры. Особенно хочется отметить две докторские диссертации - А.А. Назарова, И.А. Коротаева. Бывшие аспиранты кафедры ТВиМС работают сейчас во многих городах как России (Владивосток, Красноярск, Кемерово, Барнаул, Тула и т.д.), так и за рубежом (Израиль, США). А выпускники кафедры работают практически во всех крупных городах Сибири и Дальнего Востока.

Конечно, в нынешних тяжелых условиях научная работа на кафедре заметно пала. Но аспирантура осталась, и подготовка высококвалифицированных кадров идет, хотя и в меньших объемах.

*А. Терпугов, профессор,  
зав. кафедрой теории вероятностей  
и математической статистики.*

# ВСПОМИНАЮТ ВЫПУСКНИКИ ПЕРВОГО НАБОРА ФПМ

1970 год - год рождения ФПМ. Одиннадцатый факультет открыт. Из абитуриентов набраны две группы: гр. 1101 и гр. 1102. Многие - поступали на РФФ, но еще до окончания вступительных экзаменов, узнав об открытии нового факультета, пришли на собеседование и участвовали в конкурсе по зачислению на ФПМ. Весь набор составил 50 человек. Впоследствии факультет был расширен и к 1973 году на потоке сформировались уже 5 групп. В 1975 году, в итоге, выпускалось более 80 человек.

Первым деканом, человеком, "придумавшим" этот факультет, был Г.А.Медведев. Но осенью 1970 года факультет возглавил А.Ф.Терпугов. Он был у руля ФПМ в течение всей нашей учебы, а также и позже. Безусловно, это уникальная личность, ученый, педагог и прекрасный человек.

На 1 курсе факультет жил в общежитии ММФ на Советской, 59. И... вероятно, это сейчас трудно представить, но бывали случаи, когда наш декан вместе с коллегами утром по пути на работу заходил будить своих "детей". При этом, конечно, не обходилось без курьезов. Но любимым "детям" (а мы считали свой поток любимчиками А.Ф.Терпугова) все сходило с рук. Нас журили, но при этом лелеяли.

Итог - первая сессия сдана со 100-процентной успеваемостью, все уложились в срок и обеспечили тем самым себе стипендию на второй семестр. Разумеется, наш декан был доволен таким подарком своих студентов.

Малые дети - малые заботы, большие дети ... II курс - требования становятся строже. Проводятся переключки. За шесть пропущенных часов занятий в месяц студенты лишаются стипендии. Нас спасала наша секретарь - А.Юдина. Мы отвечали ей взаимностью, и благодарны по сей день.

Хочется сказать огромное спасибо организаторам факультета за то, что был подобран преподавательский состав высочайшей квалификации. А.Д.Закревский, Г.А.Медведев, М.Р.Куваев и другие читали лекции и вели семинары.

Позднее, после разделения по кафедрам (в 1973 году), стали приходиться более молодые преподаватели, такие, как В.В.Конов, М.Н.Головчинер, А.М.Горцев, Ю.И.Параев, Б.А.Гладких, А.А.Назаров и другие, с которыми мы вместе, бывало, ошибались и учились на ошибках.

А.Ф.Терпугов, В.В.Конов, А.М.Горцев были очень строги и бдительны на экзаменах. Но, вероятно, так уж устроены все студенты, что списывать умудряются в любых условиях, причем из конспектов.

На старших курсах разрешили пользоваться конспектами во время зачетов и экзаменов, главным требованием стало понимание предмета, а не механическое воспроизведение заученного.

Целая эпопея была с занятиями в вычислительном центре ТГУ. Машин на факультете не было, только в ВЦ стояла БЭСМ-4: одна и на СФТИ, и на весь университет. Время для работы распределяли по минутам, составлялись длинные списки, если дадут 4 часа - уже доволен! И ночные часы, и выходные дни - все было "забито" до отказа. Тогда использовались перфокарты, программировать было делом очень трудным, а память у машины мизерная - сейчас предложи нынешним студентам на такой машине поработать, они долго хохотать будут! А мы работали, ухитрились решать сложные задачи, производить вычисления большой точности - сейчас это просто удивительно. Потом поставили более современную машину, М-220, и даже после этого очереди в ВЦ оставались чудовищными.

Наш поток был первым, "корен-

ным", и, думается, экспериментальным. На этом потоке шла апробация курсов, методик, и закладка традиций на будущее. Несомненно, знания, полученные нами во время учебы, очень пригодились в жизни, а специальность, даже в наше непростое время, поможет иметь хорошую работу и неплохо зарабатывать. Фундаментальная и основательная подготовка позволяет легко адаптироваться в разных сферах деятельности.

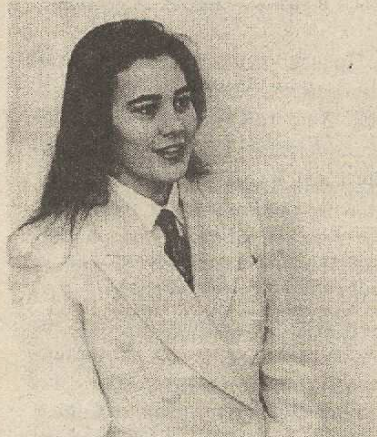
Правда, когда мы заканчивали университет, об этом не задумывались. В те годы все хотели заниматься наукой, работать в университете или в СФТИ - даже не спрашивали, сколько денег будем получать за эту работу. Жилья в университете не было (а по закону молодым специалистам обязаны были его предоставлять), так мы давали расписку, что и не претендуем на него. Молодые были - ничего, кроме науки, не надо! Сейчас молодежь, конечно, более практична.

Из нашего выпуска в Томске и Томской области остались 22 человека. Каждые пять лет наш курс собирается, и как-то раз мы отметили на карте, где еще работают выпускники. География получилась обширная: Челябинск, Тюмень, Подмоскovie, Иркутск, Шевченко, Калинин, Свердловск, Омск, Новосибирск, Казахстан, Новокузнецк, Якутск, Кемерово... Кто-то до сих пор занимается наукой, работает в СФТИ, академических институтах, кто-то занимается коммерцией, работают и в фирмах, и в банках, в других организациях. И все с самыми нежными чувствами вспоминают время учебы, студенческие годы.

В свое время мы все - и студенты, и преподаватели - ощущали себя первопроходцами. Сегодня на факультете тоже осваивается новая специальность. И мы надеемся, что так будет всегда.

## МЫ НЕ ЖАЛЕЕМ, ЧТО ПОСТУПИЛИ СЮДА

Ирина Манаенкова и Светлана Швабауэр - студентки четвертого курса ФПМК. Светлана приехала из г. Целинограда (теперь это г. Акмала, столица Казахстана). Хотя директор школы, где она училась, выпускник ГГФ ТГУ, старался "нацелить" ее на географию. Светлана увлеклась больше математикой, программированием и решила поступать на ФПМК. В Томске она раньше никогда не была, родственников тут нет, но почему-то тянуло в Томск, и именно в Томский государственный университет (а ведь была возможность без экзаменов поступить в ТАСУР).



Ирина родом из Иркутской области. Вначале она мечтала быть юристом, но так получилось, что поступила на ФПМК. И так ей на этом факультете понравилось, что никогда даже мысли не возникало уйти куда-то...

Так эти девушки очутились на факультете прикладной математики и кибернетики, здесь подружались, успешно проучились четыре года - скоро уже выпуск! Они рассказывают нашим читателям о своем любимом факультете:

- Когда на первом курсе у нас было знакомство с факультетом, зам. декана В.Г. Баранник говорил, что ни на каком другом факультете мы не встретим такого взаимопонимания и уважения друг к другу преподавателей и студентов, как здесь. Тогда мы отнеслись к этому скептически, но ... эти слова действительно подтвердились уже на первом курсе. Мы целыми днями пропадали в университете, и с нами всегда были наши преподаватели, готовые разъяснить все непонятное, помочь. По программированию, например - в школах у нас не было вычис-

лительных машин, и знания по этому предмету оказались нулевыми. И Т.А. Белоусова возилась с нами, разъясняла самые азы, основы, собирала вечером после занятий... Очень большая отдача у преподавателей. Вообще учителя наши - личности легендарные: Ф.П. Тарасенко, А.Ф. Терпугов, О.А. Колосова, М.Н. Головчинер, А.Ю. Матросова - это, можно сказать, живые классики, по их книгам и методическим пособиям учатся в Томске, и не только.

Учиться на самом деле трудно. Мы, например, обе закончили школы с серебряными медалями, но все равно было тяжело. Особенно много приходится работать на I-II курсе. Это, так сказать "закалка", подготовка на будущее - если выдержишь первые два года, дальше уже легче. Когда нас зачисляли, декан приводил статистику: сколько человек отчислено ко второму курсу, сколько остается всего студентов к концу учебы. Пугал нас, как мы теперь понимаем. В принципе, если человек учится, хотя бы минимум усилий прилагает, заинтересован в том, чтобы остаться - он никогда не будет отчислен.

Надо отметить, что программа факультета все время меняется - вводятся новые курсы, новые предметы, это видно и по зачеткам разных выпусков. Например, "идет в гору" сейчас в нашей стране экономика - и у нас в прошлом году открыли специальность экономист-программист. На всех курсах, даже на IV-V, вводят предметы по экономике - бухгалтерский учет, например, чтобы выпускники могли работать в разных сферах деятельности. К нам поступают заявки на программистов от предприятий и фирм, требуются учителя, преподаватели. В этом году из Сургута приезжал наш выпускник, агитировал студентов ехать на практику, а если все будет нормально, чтобы и работать там остались. Так что проблемы с трудоустройством возникнут, только если захочешь остаться в Томске.

Выпускники ФПМК, работающие в других городах, часто приезжают в Томск, иногда с семьями, заходят в университет, рассказывают о своей жизни, работе. Многие помогают родному факультету. Например, выпускники выделили в этом году средства, на которые факультет смог наконец купить новые ЭВМ. А как нам было обидно сидеть за старые машины... Теперь же мы - самые счастливые люди! Пятый курс нам завидует, им совсем недолго остается пользоваться



новой техникой... Другой выпускник сейчас платит одному студенту (выбранному ученым советом факультета) стипендию, которой он лишен по результатам сессий. Наверное, если бы факультет был плохой, выпускники так бы о нем не заботились. Преподаватели часто вспоминают о них, приводят нам в пример.

Хотелось бы рассказать о многом, например, о работе нашего деканата. Заместители декана у нас замечательные - В.Г. Баранник, милейший человек, всегда всем поможет, Л.И. Буркатовская знает (казалось бы, откуда!) каждого студента в лицо и поименно. Иногда кажется, она вообще все обо всех знает. Если возникают какие-то проблемы - с учебой или с общежитиями - в деканат идешь, как домой. У многих в Томске никого из родных нет, а здесь нам заменяют и маму, и папу. У нас был как-то конфликт с преподавателем - так в деканате, приняв к сведению все обстоятельства, поддержали нашу сторону. О том, что на факультете с нами считаются, говорит и такой факт: в состав ученого совета факультета входят и четверо студентов, 2 человека с третьего и 2 - с четвертого курсов. Мы как раз и представляем вдвоем четвертый курс. И можем сказать, что принимаем участие в обсуждении факультетских дел, голосуем на равных правах с профессорами.

Вообще мы не жалеем, что поступили на ФПМК. Нам нравится здесь, и мы можем посоветовать будущим абитуриентам: если вы любите математику, если вас не пугает учеба, тяжелый, но творческий труд - приходите к нам на факультет! Здесь вы найдете настоящую студенческую веселую жизнь, хороших друзей и опытных наставников. А случайные, ленивые люди нам не нужны.