

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ЖИЗНЬ

ОРГАН ПАРТКОМА,
РЕКТОРАТА,
ПРОФКОМА
И КОМИТЕТА ВЛКСМ
КРАСНОЯРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Газета основана в 1972 году.

№ 7 [370]

Вторник, 25 марта 1986 г.

♦ Выходит один раз в неделю

♦ Цена 1 коп.

Математика — язык природы

Педагоги, инженеры, ученые...

ПЕРВЫЙ набор студентов — математиков на физико-математическом факультете Красноярского филиала Новосибирского университета был в 1963 году. В 1969 году филиал преобразован в Красноярский государственный университет, содержащий в своей структуре наш математический факультет.

Первые кафедры, созданные на факультете, — кафедра математического анализа и кафедра алгебры и математической логики. В настоящее время на факультете шесть кафедр. Самая молодая кафедра — механики и процессов управления.

Факультет готовит специалистов по восьми специальностям. По пяти специальностям готовит кандидатов наук аспирантура факультета. Следует отметить, что все ведущие специалисты-математики г. Красноярска в той или иной степени сотрудничают с математическим факультетом.

Набор на факультет в 1970 году был 75 человек. В настоящее время — 150 человек и в ближайшее время будет доведен до 175. Быстрый рост набора связан с острой потребностью народного хозяйства в высококвалифицированных

специалистах — математиках.

На нашем факультете учатся студенты со всех концов страны, но в основном из Красноярска и районов края. Иногородние студенты обеспечиваются общежитием, причем общежитие предоставляется всем иногородним студентам — первокурсникам. На предприятия края мы распределяем своих выпускников. За последние годы установилась следующая структура подготовки и распределения: 30 проц. студентов каждого курса готовятся для педагогической деятельности, 70 проц. — для научно-производственной.

В основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года указано на необходимость активнее внедрять информатику и электронно-вычислительную технику в учебный процесс, при подготовке специалистов с высшим и средним специальным образованием внедрять эффективнее методы и целевые формы обучения.

Для реализации этих положений на факультете введен новый учебный план, отличающийся от старого тем, что делает акцент на изучение вычис-

лительной математики, вопросов, связанных с использованием ЭВМ. Наши студенты наряду со знанием фундаментальных дисциплин должны уметь работать с машиной, и работают лучше, чем представители любой другой специальности. Учебный процесс становится органически связанным с использованием ЭВМ. Университет быстро оснащается современной вычислительной техникой. С этого года начнет работать еще одна мощная ЭВМ серии ЕС.

Начиная с 1985—1986 учебного года, на факультете открыта специализация по основам информатики и вычислительной техники для подготовки преподавателей средней школы, профессионально-технических училищ. Здесь в основе подготовки лежат знания основных математических дисциплин, программирование, дисциплины психолого-педагогического цикла.

Заклучены прямые договоры с крупнейшими предприятиями края по целевой интенсивной подготовке специалистов, на основе которых ведется подготовка студентов для этих предприятий, начиная с третьего курса.

В феврале проведено распределение на работу

наших пятикурсников. Вот неполный перечень мест распределения: школы Красноярска и края, университет, политехнический, сельскохозяйственный, технологический институты, институты Красноярского филиала СО АН СССР, телевизионный и радиотехнический заводы, НПО Сибцветметавтоматика.

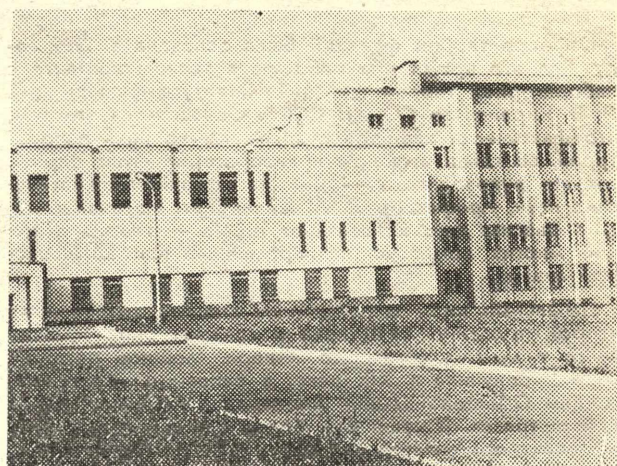
Распределение играет важную роль в жизни каждого специалиста. По сложившейся традиции имеют право первыми выбрать место будущей работы лучшие студенты.

Среди наших выпускников есть и учителя, и заведующие кафедрами математики вузов, и руководители подразделений АСУ крупных предприятий, директора школ, советские и партийные работники. Среди них и ректор Красноярского инженерно-строительного института, профессор Н. Д. Подуфалов — выпускник математического факультета 1971 года.

Выпускник математического факультета может успешно трудиться практически в любой отрасли народного хозяйства.

Ю. БЕЛОВ,
декан математического факультета, профессор.

НА МАТЕМАТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ПРЕПОДАЮТ АКАДЕМИК, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ АН СССР, 10 ДОКТОРОВ И ОКОЛО 30 КАНДИДАТОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК.



НА СНИМКЕ: наш университет.

Трудно найти пример в числительной математики, науке, технике и народном хозяйстве страны, где бы ее выпускников условно нельзя было использовать в двух группах. Интересы одних (назовем их пользователями) лежат в области разработки, обоснования методов, алгоритмов решения задачи. Для них ЭВМ не обходима как некий вычислитель, арифмометр, воплощенный в железе, способный с большой скоростью повторять в опре-

Душа и разум ЭВМ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

ноцветных проводков. Это одна составляющая ЭВМ. Другая — ее математическое, программное обеспечение. Вторая составляющая сегодня оценивается в денежном выражении значительно дороже первой. Математическое программное обеспечение — это, если хотите, душа ЭВМ, ее разум. А делаем ЭВМ умной математики.

Специалист по вычислительной математике призван решать конкретные задачи, поставленные перед исследователем природой, техникой, наукой. Процесс решения такой задачи достаточно длительный и сложный, как правило, не по силам одному человеку. Математику надо прежде всего понять физическую природу (постановку) задачи, в этом ему помогает исследователь, затем переложить ее на математический язык — сформулировать математическую постановку задачи. К сожалению, а может быть, и к счастью, задачи оказываются значительно сложнее известных, уже решенных.

В основном сразу результаты не удовлетворяют ни математика, ни инженера. Поэтому приходится менять (корректировать) физическую и математическую постановку задач. Это трудно, но интересно. Трудно потому, что надо иметь основы знаний по математике, надо понимать изучаемый физический процесс, иметь хорошие знания.

деленной последовательности одни и те же операции (вычисление по формулам). Эти студенты пишут для ЭВМ, как правило, отнюдь не простые программы. Они в своей работе используют программное обеспечение ЭВМ, т. е. те программы, без которых ЭВМ «мертва». Это призвано облегчить труд пользователей, поэтому программы для ЭВМ в программном обеспечении достаточно сложные, существенно используют специфику ЭВМ. Они, например, следят и руководят работой всей ЭВМ, а так же программой отдельного пользователя и сообщают ему об этом. Написанием (составлением) программ такого рода занимается другая группа студентов. К этой же группе относятся студенты, занимающиеся написанием программ по хранению, переработке и представлению в нужном виде данных больших объемов, например, данных, полученных и получаемых в ежегодных экспедициях по изучению состояния и прогноза состояния Красноярского водохранилища.

Какими задачами занимаются студенты кафедры вычислительной математики? Они разрабатывают методы и программы для решения задач, возникающих при создании МГД-генераторов, при переработке производственной информации предприятий.

В. САПОЖНИКОВ,
заведующий кафедрой вычислительной математики.

ОПИСАТЬ

ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ:

многие школьники, прочитав это название акцентируют внимание на его первой части и говорят: тут что-то связано с вычислением производных и интегралов. Действительно, научная деятельность преподавателей нашей кафедры в своей основе связана с этими двумя фундаментальнейшими понятиями математики. Более правильно сказать: с задачами интегрирования. Почему? В настоящее время большинство законов природы выражаются дифференциальными уравнениями, поэтому почти все математики решают задачи, связанные с исследованием, решением таких уравнений. В некотором смысле — это задачи интегрирования. Они возникают при расчете траектории полета спутника, при построении плотин и высотных зданий, в медицине и биологии. И неудивительно, что дифференциальные уравнения стимулируют развитие почти всех областей современной математики,

а поскольку их решение является актуальной задачей, то и вычислительной техники.

На нашем факультете исследование дифференциальных уравнений ведется в двух направлениях.

Первое связано с исследованием свойств решений уравнений без прямого решения этих уравнений. Например, имеются уравнения, которые описывают взаимодействие океана и атмосферы. Это направление тесно связано с задачами прогноза погоды, долгосрочным планированием, с вычислительной математикой.

Второе направление связано с явным построением решений этих уравнений аналитическими методами. Здесь, как и в первом направлении, привлекаются мощнейшие методы анализа и алгебры, а также современные вычислительные машины.

Выпускники кафедры успешно работают в различных областях теоретической и прикладной математики.

С. СЕНАШОВ,
доцент.

Нужны повсюду

Кафедра механики и процессов управления создана в 1976 году и занимается исследованием вопросов управления сложными техническими системами, которое базируется на совместном участии в процессе людей и технических средств. Основу последних составляют современные ЭВМ и средства сбора, передачи, представления и хранения информации. За прошедшие десятилетия кафедра выпустила около двухсот специалистов по управлению сложными системами, имеющих необходимую подготовку в области математики и механики и обладающих системным подходом к решению различных научно-технических задач.

В основу специализации положена целевая интенсивная подготовка студентов. На третьем и четвертом курсах они проходят первый этап специализации. В этот период студентам наряду с общеобразовательными дисциплинами читаются специальные курсы по направлениям: автоматическое управление и регулирование, информация и кодирование, методы колебаний, информационные аспекты теории игр, основы небесной механики, планирование эксперимента, конечные автоматы. Первый этап способствует ориентации студентов в определенном ряду специальностей.

На втором этапе осуществляется более узкая — детальная специализация. Занятия проводятся в специально оборудованных классах с привлечением технических средств обучения. В лекциях и при проведении практических занятий на конкретных примерах производства наглядно иллюстрируется применение теории для решения различных прикладных задач. Затем на предприятиях студенты проходят производственную практику и выполняют дипломные работы. Их руководителями назначаются работники предприятий. В период производственной практики и выполнения дипломных работ студенты уже имеют свои рабочие места и находятся в тех коллективах, где они будут работать после окончания университета, что способствует более быстрому формированию специалиста, его адаптации к самостоятельной работе.

В. БАРТЕНЕВ,
доцент кафедры механики и процессов управления.

ВЕТВЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДРЕВА

Математика, как и любая наука нашего времени, может быть представлена в виде дерева с большим числом отдельных ветвей. Одной из мощных ветвей современной математики является прикладная математика, имеющая дело с созданием и обоснованием алгоритмов решения сложных задач естествознания и техники с использованием электронно-вычислительных машин.

Главная задача прикладной математики — фактическое нахождение решения с требуемой точностью.

В истории прикладной математики можно выделить три основных периода. Первый, начавшийся несколько тысяч лет назад на заре человеческой цивилизации, связан был с потребностями практики (измерение площадей земельных участков, расстояний, торговые расчеты и т. д.).

Вычислительными средствами служили сначала собственные пальцы, а затем счеты. Второй период начался с работ Ньютона. Вычислительные средства стали разнообразнее: таблицы элементарных функций, затем арифмометр и логарифмическая линейка, а к концу периода клавишные счетные машины. Третий период начался примерно с 1940 года с появления первых ЭВМ, быстрдействие которых настолько превосходило скорость выполнения операций на механических средствах, что позволило проводить вычисления огромного объема.

Современные ЭВМ дали в руки исследователей мощное эффективное средство для математического моделирования сложных задач науки и техники. Количественные методы исследования в настоящее время проникают практически во все сферы человеческой деятельности, а математические модели становятся средством познания.

Базовым учреждением для кафедры является Вычислительный центр Сибирского отделения АН СССР, где студенты проходят производственную практику, готовят свои курсовые и дипломные работы. Ведущие научные сотрудники ВЦ СО АН СССР — преподаватели кафедры, они читают основные курсы и спецкурсы, руководят научно-исследовательской работой студентов.

Научные исследования кафедры, темы курсовых и дипломных работ непосредственно связаны с исследованиями, проводимыми в ВЦ СО АН СССР.

Тему для самостоятельной работы студенты кафедры получают на третьем курсе, и эта тема, как правило, становится в дальнейшем и темой курсовой и дипломной работ. Студенты пользуются мощной вычислительной техникой ВЦ СО АН СССР, библиотекой Института. Часть студентов работает лаборантами в различных подразделениях ВЦ.

В курсовых и дипломных работах последнего года студенты рассматривали вопросы создания математического обеспечения для

различных АСУ, теории численных алгоритмов, математического моделирования задач гидродинамики, геофизики, гидравлики, газовой динамики. Например, часть студентов принимала непосредственное участие в работах по АСУ г. Красноярска, по программе «Сибирь», по созданию математического обеспечения для проведения уроков школьной информатики.

По окончании универси-

тета наиболее способные студенты рекомендуются в аспирантуру и для работы стажерами — исследователями в Вычислительный центр и другие институты СО АН СССР, в вузы, отраслевые НИИ и КБ, школы.

Ю. ШОКИН,
член-корреспондент АН СССР, директор Вычислительного центра СО АН СССР, зав. кафедрой прикладной математики и механики.

АЛГЕБРА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

На примере теории групп видно, что отдельные алгебраические дисциплины дают не только средства для технических вычислений, но и язык для выражения глубоких законов природы. (А. И. МАЛЬЦЕВ).

В становлении кафедры алгебры и математической логики, в определении ее научного лица важную роль сыграл академик А. И. Мальцев.

Одной из своих важнейших задач коллектив кафедры считает подготовку специалистов для высшей школы и академической науки, для решения практических задач в отраслевых институтах и КБ. Участие студентов в научной работе кафедры начинается на третьем курсе, а иногда даже раньше, в кружках. Именно поэтому студенты широко представляют кафедру на студенческих конференциях разного уровня и на различных форумах ученых, а в дипломных работах приводят свои уже опубликованные результаты. С 1974 года по 1985 из выпускников кафедры выросло 21 кандидат наук, и двое — В. Т. Филиппов и Н. Д. Подуфалов — стали докторами наук.

Предметом научных исследований кафедры являются алгебраические системы, в первую очередь, группы, а также вопросы математической логики.

Для современной математики характерно углубление специализации различных ее ветвей, а с другой стороны — углубление связей между ветвями, коллективность поиска. Оказывается, например, что свойства корней алгебраических уравнений и решений дифференциальных уравнений определяются свойствами соответствующих групп, а задача создания математического обеспечения ЭВМ равносильна решению некоторых задач математической логики. Коллективность исследований ярко иллюстрирует решение задачи классификации конечных простых групп: доказательство возникающей здесь главной теоремы объединяет усилия нескольких сотен математиков всего мира и уже занимает около 10 000 журнальных страниц.

Широкого признания добились красноярские алгебраисты в сравнительно новом направлении — исследовании групп с условиями конечности. Именно в этом направлении в 1985 году под руководством В. П. Шункова защищены четыре кандидатские диссертации.

Традиционно прочные связи кафедра поддерживает с Институтом математики СО АН СССР и НГУ. На базе кафедры проводилась Всесоюзная алгебраическая конференция (1979 г.), симпозиум по теории групп (1980 г.), школы молодых ученых (1977, 1985 гг.).

Студентам несомненно важно научиться сочетать научные интересы и активную общественную деятельность. Инициаторами многих добрых традиций факультета стали Н. Д. Подуфалов, А. Тимофеев и ряд других выпускников кафедры, возглавлявшие в разные годы НСО факультета, студенческие комсомольские организации факультета и университета. Продолжать и множить традиции предстоит студентам, которые вновь придут на кафедру.

В. ЛЕВЧУК,
доцент кафедры алгебры и математической логики.



НА СНИМКЕ: идут занятия.

ЧТО ТАКОЕ КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ?

ми. Получены новые приложения к решению систем нелинейных алгебраических уравнений, к математическим вопросам химии, к теории чисел. Ш. А. Даутов наряду с крупными достижениями в абстрактной теории решил проблему устойчивости многомерных цифровых рекурсивных фильтров, поставленную американскими радиофизиками.

В нашем научном коллективе выросло 19 кандидатов наук, 3 доктора наук.

Студенты, специализирующиеся на нашей кафедре, получают, как правило, хорошие научные результаты, становятся призерами различных студенческих конференций. А дипломная работа С. В. Знаменского награждена медалью «За лучшую студенческую работу СССР».

Студентов нашей кафедры отличает не только вы-

сокий научный потенциал, но и активная гражданская позиция. Достаточно сказать, что наш выпускник, кандидат физико-математических наук С. В. Знаменский был делегатом XIX съезда ВЛКСМ; секретарь парткома университета, кандидат физико-математических наук В. М. Трутнев — тоже выпускник нашей кафедры; аспирант И. Д. Фрумин в студенческие годы был основателем факультетского праздника «День математики». Примеров можно привести еще немало.

Много внимания уделяется работе со школьниками. Фактически наша кафедра является базовой на математическом факультете для Краевой летней школы по дополнительному естественно-научному образованию школьников.

В. БОЛОТОВ,
старший преподаватель кафедры, к. ф.-м. н.

Самый важный,

Любой человек, попавший на матфак в марте, невооруженным глазом заметит, что на факультете творится необычное. Студенты что-то оживленно обсуждают, везде только и слышится: «ДМ» (День математики). Подготовка к этому грандиозному празднику начинается задолго до его открытия. Еще осенью собирается на свое первое заседание оргкомитет ДМа (ОКДМ), а в марте матфак гудит, как встревоженный улей. Сделать нужно очень много: день открытых дверей, научно-студенческую конференцию, посвящение первокурсников в математики, проводы пятикурсников, веселую пресс-конференцию преподавателей, традиционный аукцион и т. д. День математика проходит в конце

марта, но кульминация праздника — 1 апреля. Если для всех людей это только день смеха, то для математиков Красноярского университета это самый главный, самый славный, самый пунный и самый важный день в году, самый интересный и грандиозный день ДМа и в то же время заключительный день праздника.

А сколько же было ДМов? Как они возникли? Кто их создал?

День математика берет свои истоки в далеких 60-х годах, когда в молодом КрГУ (тогда еще филиале НГУ) проходил День Дурака и существовала организация «Общество содействия неполному солнечному затмению». Но первый ДМ прошел значительно позже, 10 лет назад, в 1976 году, вышла

газета «Кто кильку съел?». Эта оригинальная газета, написанная на народном матфаковском языке, имела успех и толкнула ее редакцию на организацию первого ДМа. И через год первый ОКДМ под председатель-

ством студента 3 курса Исаака Фрумина создал ДМ-77, прошедший в виде небольшого, но запомнившегося всем вечера. ДМ-78 очень взбудоражил матфаковскую общественность. Это вылилось в грандиозный праздник ДМ-79, который проходил целую неделю. За эту неделю было показано много шедевров матфаковского искусства («Недоросль», «Шпарталсюита» и др.) впервые прошла знаменитая Ночь математика. ДМ-80 был не менее грандиозен и ин-

самый нужный

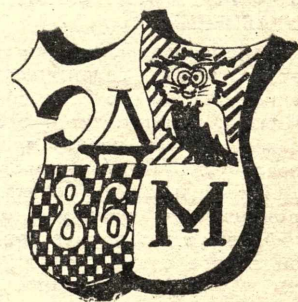
наш декан В. М. Трутнев (сейчас он секретарь парторганизации КрГУ) стоял, освещенный факелами, на крыше матфака. Всю ночь непрерывно шли пьесы, работали дискотека, салоны.

На ДМ-82 было колоссальное посвящение в математики первокурсников. Последняя Ночь математика состоялась в ходе ДМ-83. В 1984 году матфак переехал в новый корпус на горе. Не все трудности удалось преодолеть ОКДМу, но ДМ-84 прошел отлично, причем осо-

бую активность проявил 1 курс. Подготовкой ДМ-85 занималась таинственная организация О! ОН. И опять отлично показал себя первый курс, во многом благодаря которому ДМ прошел неплохо.

Все ждали, какими окажутся нынешние первокурсники. Первым испытанием для них стал День студента-85.

И хозяевам и гостям вечер понравился. Все остались довольны праздником и первокурсниками. И все же главный наш праздник — День математика-86, который пройдет в конце марта и закончится 1 апреля. Успех ДМ-86 зависит от всех. Именно поэтому мы каждый раз с нетерпением ждем 1 сентября, когда происходит первое знакомство с нашей сменой — 1 курсом. Ведь от того, каким будет очередной 1 курс, зависит судьба сле-



дующих ДМов. Мне не хотелось бы увидеть равнодушные, скучные лица. А вот веселые, задорные, умные, энергичные первокурсники, пусть даже где-то наивные, нам нужны.

В программе ДМ-86 будет день открытых дверей (28 марта), на котором мы хотим иметь первое предварительное знакомство с нашими будущими первокурсниками.

С. МАРЦЕНКО,
председатель ОКДМ-86.