

ПОЛИТЕХНИК

ИЗДАНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 4 (3073)

Четверг, 18 февраля 1993 г.

Выходит с 9 ноября 1912 г.

Цена 50 коп.

Читайте в номере:

- И снова в Политехе — профессора из Америки. — 1-я стр.
- Как выжить в условиях рынка! — 2-я стр.
- Приглашаем к разговору о вечернем образовании. — 3-я стр.
- Дмитрий Васильев продолжает свой рассказ о необычайном событии, участником которого он оказался. — 4-я стр.

«Петербургский семестр» с профессорами из Америки

Первого декабря 1992 года в Москве открывается VII съезд народных депутатов России, бушуют страсти, идут бесконечные дебаты: «Кто виноват!» и «Что делать!». А в пригороде С.-Петербурга, в Белом зале дачи Кочубея царит атмосфера напряженной работы. «Виды частного бизнеса», «Финансовые отчеты фирмы», «Источники капитала»... Профессор Джеймс Смит проводит заключительный семинар «Петербургского семестра» «Экономика фирмы и бухгалтерский учет». Внимательные лица, совсем юные и уже умудренные опытом. Похоже, эти люди сделали свой выбор, они поняли, что время политических выступлений, время призывов, время размахивания лозунгами кончилось, наступило время упорной работы. И работу эту надо начинать с себя, с поисков своего места в новом мире. Я думаю, большинство людей в нашем обществе начинает осознавать это. И успех «Петербургского семестра» — одно из подтверждений тому.

В третий раз учебный Центр подготовки руководителей организует на своей базе в г. Пушкин семинары, проводимые профессорами Школы Управления Массачусетского Университета, г. Амхерст, США. В циклах «Западный стиль управления» — осень 1991, «Малый бизнес: основы успеха» — весна 1992, и «Петербургский семестр» — осень 1992 года приняли участие более 500 человек. Наибольшим успехом пользовался «Петербургский семестр». Организаторы семестра — доценты УЦ В. А. Суворов и С. А. Мищенко, прошедшие обучение в школе управления Массачусетского университета, поставили своей целью привлечь как можно больше молодежи, максимально снизив цены для студентов нашего университета до чисто символической величины — 500 рублей.

Открывал «Петербургский семестр» семинар «Система стимулирования труда в рыночной экономике», который вела очаровательная Лори Коукли. Тема этого семинара была, пожалуй, самой актуальной: ведь к настоящему времени в России существует и имеет тенденцию к расширению только рынок трудовых ресурсов (рынок труда), в то время как рынок товаров развит очень слабо, а рынок ценных бумаг вообще находится в зачаточном состоянии. Поэтому вопросы, связанные с эффективным управлением трудовыми ресурсами, являются очень актуальными.

Семинар «Маркетинг» (профессор Бертил Лиандер) завоевал симпатии слушателей предельной простотой изложения и ясностью концепций. Этот курс пользовался наибольшей популярностью среди студентов.

Неутомимый Алан Робинсон, ведущий профессор семинара «Западный стиль организации производства», в третий раз приезжает в Россию. Он по-прежнему убежден, что если мы соберем все материалы и оборудование, что валяются в цехах, мохнут под дождем и снегом на заводских площадках и наведем мало-мальский порядок на складах — нам не понадобятся миллиардные иностранные кредиты. «Не стыдитесь поднимать с земли гвозди, идите к успеху маленькими шагами — это потребует меньших усилий».

Нельсон Лейси (семинар «Финансы предприятия и финансовый менеджмент») прилетел в С.-Петербург из Польши, где он проводил занятия в Краковском Университете. Хотя он и впервые в России, ему понятны наши трудности, потому что в течение 1,5 лет он изучает проблемы становления новой финансовой и кредитно-денежной системы в Польше. Он твердо убежден, что поддерживать промышленность должны не государственные инвестиции, которые не предусматривают никакой ответственности за их использование, а разветвленная сеть новых банков (частных, федеральных, региональных), осуществляющих активный контроль за расходованием привлекаемых средств. Отсутствие такой системы банков, скудный набор услуг, которые представляют имеющиеся банки, и низкий процент на вклады — все это тормозит развитие промышленности. Особенно сказывается отсутствие комплекса законов, связанных с частной собственностью и системы ипотечных банков, выдающих кредиты под залог. «Планирую приехать еще, хочу встретиться с руководителями банков, особенно вновь создаваемых, поделиться своим опытом в этой области», — говорит на прощание Нельсон Лейси.

Почти все отметили хорошую организацию семинара, это объясняется тем, что была проделана огромная подготовительная работа. Согласование программ, перевод в печать раздаточного материала, реклама, транспорт для доставки слушателей в Пушкин, организация культурной программы для американцев — все это потребовало и времени, и сил от многих преподавателей Центра. Прекрасно выступили в роли переводчиков преподаватели Центра А. Н. Толстая, О. А. Бочарова, С. А. Мищенко, Ю. Ю. Чабров.

Прошедшие семинары явились и школой повышения квалификации для многих преподавателей Центра подготовки руководителей, так что: «Спасибо! — говорим мы на прощание, — до новых встреч!».

О. АКСЕНОВА,
доцент УЦ подготовки руководителей
Вл. ХОДЫРЕВ,
управляющий учебным Центром

Большой сбор преподавательского корпуса состоялся 26—27 января 1993 года. В эти дни в СПбГТУ прошла научно-методическая конференция «Проблемы многоуровневого образования». Конференция была весьма представительной. В ее программе значилось 138 докладов и научных сообщений, авторами которых являлись 266 ученых университета. Подавляющее большинство докладов было заслушано на пленарном заседании или на семи секциях. Часть сообщений обсуждалась за круглым столом. Рассматривались вопросы, разрабатываемые нашим вузом в рамках научно-методических программ «Высшая школа России» и «Университеты России».

Конференция прошла организованно, на достаточно высоком научном и методическом уровне, при высокой активности ее участников. Считаю необходимым отметить серьезную подготовительную работу представительного оргкомитета под председательством профессора В. Н. Бусурина. Определенный вклад в подготовку конференции внесла и наша многотиражка «Политехник». На ее страницах была опубликована серия статей по проблемам дальнейшего совершенствования высшего образования, среди которых заметное место занимают статьи ведущих ученых университета — ректора, члена-корреспондента РАН, проф. Ю. С. Васильева, профессоров В. Н. Бусурина, В. Н. Козлова, О. Ю. Кульчицкого и других. (См., например, «Политех-

Обсуждаются

проблемы

многоуровневого

образования

ник» № 1 (3070), 19 января 1993 г. № 2 (3071), 27 января 1993 г. и другие.)

Итоги работы конференции еще подлежат осмыслению. Будут они, видимо, обсуждаться и на кафедрах и на факультетских уровнях. Не имея возможности вести разговор о конференции в целом, хотелось бы кратко остановиться на работе секции «Международный центр обучения в системе многоуровневого образования». Здесь в центре внимания ее участников было обсуждение доклада группы ученых доцентов Г. И. Кутузовой, М. М. Козлова, И. Л. Перфиловой и проф. А. В. Зинковского «Роль и место подготовительного факультета (АФ) в многоуровневой системе подготовки иностранных студентов в вузах России».

Много говорилось на секции и о принципах комплектования контингента ПФ (докладчик зам. декана факультета В. П. Живулин) и об особенностях деятельности преподавателя ПФ (докладчики доценты

И. Л. Перфилова, М. А. Иванова, В. И. Левина).

Акцентировалось также внимание на интенсификации обучения студентов-иностранцев при помощи учебного телевидения (докладчики доц. Г. М. Миронова и зав. лабораторией Ю. Н. Розанов); на технологии подготовки и проведения видеозанятий по гуманитарным предметам (докладчики доценты И. Д. Кузьмин, В. А. Украинский); на методах применения компьютерной техники в учебном процессе (докл. проф. Т. И. Капитонова, доц. Е. Н. Цимба).

Всего на секции было заслушано и обсуждено десять докладов. Активное участие в этом обсуждении приняли профессор А. В. Зинковский, Е. К. Иорданишвили, доценты В. И. Гордеев, В. В. Стародуб, Е. В. Жукова и другие.

В заключение были приняты рекомендации, направленные на дальнейшее совершенствование учебно-методической и научной работы. В частности, в адрес ректората высказано пожелание издать в виде отдельной книги материалы завершившейся научно-методической конференции. Это поможет глубже изучить и более эффективно использовать в практической деятельности последние достижения вузовской науки и положительный опыт учебно-методической работы.

К. ВИШНЯКОВ-ВИШНЕВЕЦКИЙ,
доктор исторических наук,
профессор

Книга, посвященная каждому из нас

Сейчас каждого волнуют вопросы — «что с нами происходит?», «как и почему мы дошли до жизни такой?». Выступления народных депутатов всех уровней и представителей многочисленных политических партий, как правило, лишь запутывают дело, а профессиональные политологи, десятилетиями учившие нас, как жить и что думать, не очень-то спешат с анализом причин экономического и политического кризиса, переживаемого нами.

Георгий Николаевич Александров, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Российской Академии наук, заведующий кафедрой электрических аппаратов СПбГТУ, известен как специалист в области электроэнергетики и сверхвысоких напряжений и профессиональным обществоведом не является.

Книга, о которой идет речь (Г. Н. Александров. Социалистическая идея и марксизм. М.: Прометей, 1991, 111 с.), представляет собой систематическую критику учения Маркса — Энгельса о капиталистическом производстве, о государстве и социалистической революции. В ней анализируется и опыт строительства «социализма» на основе этого учения.

Не надо думать, что идеи, излагаемые в книге, возникли у ее автора в результате событий, начавшихся в 1985 году. На протяжении последних тридцати лет Г. Н. Александров несколько раз обращался в высшие партийные инстанции с вопросами и предложениями, касающимися теории и практики построения «социализма». Результатом этих обращений были лишь определенные «сложности», возникшие у их автора...

Вполне понятно, что такая работа не может быть бесспорной — проблемы, рассматриваемые в ней, исключительно сложны. Тем не менее, книга написана просто, доступным языком, логично и в то же время эмоционально. Начав читать ее, не можешь оторваться.

Книга посвящена жертвам идеологического экстремизма, т. е. каждому из нас.

Ю. ГОРЮНОВ,
доцент ЭлМФ

Книга Г. Н. Александрова «Социалистическая идея и марксизм» продается в книжном магазине по адресу: Политехническая ул., 29, главное здание СПбГТУ, 1-й этаж. При ее отсутствии можно звонить на кафедру электрических аппаратов по телефону 555-42-93.

Хроника

МЕЖДУНАРОДНАЯ

В первых числах февраля отбыла за рубеж первая в этом году официальная делегация университета в составе ректора Ю. С. Васильева, начальника управления международных связей В. В. Коралева и декана по работе с иностранцами Е. В. Шевченко.

Можно надеяться, что десятидневное пребывание в Индии столь

представительной делегации сразу же после окончания визита в эту страну Президента России будет способствовать укреплению связей нашего университета с высшими учебными заведениями этой страны.

РАЙОННАЯ

По сообщению радиопередачи «Гражданский проспект» от 1 февраля 1993 г., за 1992 год зарегистрировано более 50 тысяч обращений граждан Калининского района в райотдел милиции. 15 тысяч из них

могут быть отнесены к уголовным преступлениям. На 5 тысяч человек заведены уголовные дела.

На культуру района в 1992 г. израсходовано 0,6 процента районного бюджета.

Доля всех частных предпринимателей района в налоговые поступления в госбюджет составляет около 6 процентов. Остальные налоговые поступления получены от государственных предприятий и от отдельных граждан-налогоплательщиков.

К. МИХАЙЛОВ

Кафедра «Теоретической механики» — одна из старейших. Она связана со всей историей развития Санкт-Петербургского государственного технического университета. Именно по теоретической механике была прочитана первая лекция. Предлагаем вам интервью с заведующим кафедрой «Теоретической механики» профессором П. А. Жилиным.

— Как Вы полагаете, Павел Андреевич, нынешнее поколение не то, что раньше? Что подсказывает педагогический опыт?

— Мне кажется, молодым труднее. Существует важная проблема, характерная для нынешней молодежи и порожденная сложностью современной техники. Эта проблема возникла совсем недавно: 10—15 лет назад. Но ее последствия будут нарастать с течением времени. Дело в том, что даже те, кому сегодня 50—60 лет, не говоря уж о тех, кто старше, могли воочию наблюдать становление почти всей современной техники: на их глазах прошла свой путь развития почти вся авиация, родилась ракетная техника, возникли радио и телевидение. Большинство из них делали простейшие модели, собирали

Притягательная сила механики известна издавна. Многие выдающиеся ученые в области точного естествознания работали в области механики. Практически все выдающиеся ученые России в XIX веке в области точного естествознания воспитывались и формировались на ее основе, разумеется, в сопровождении с глубокой математической подготовкой. Можно утверждать, что не зная механики, невозможно глубоко усвоить те основные математические понятия, ни глубокие физические идеи.

В чем же причина столь значительной роли механики в образовании и науке? Причина лежит в глубокой природе человека, который, хотя и может думать в абстрактных терминах, нуждается в твердой опоре на окружающую реальность. Именно эту опору и до-

На кафедрах СПбГУ

были открыты дифференциальные уравнения, описывающие огромное количество явлений окружающего мира и разработана теория их интегрирования. Занимаясь ею увлекательно, и есть над чем «попотеть».

— Хорошо известны традиции факультета. В 30-х годах выдающиеся ученые-механики А. И. Лурье и Л. Г. Лойцянский написали прекрасный курс по теореме, где все примеры задач были непосредственно приложимы к технике, курс по мнению многих инженеров лучший в прикладном отношении. Какие проблемы обучения сегодня предстоит решать на кафедре?

— Главная наша забота — это увеличение активности восприятия материала студентами. Трудно сделать увлекательные курсы. Мы постоянно обсуждаем эту проблему. Нужно сделать курсы более динамичными, гуманизированными, уже есть варианты, но пока мы не очень удовлетворены. В связи с переходом на многоуровне-

К механике — с почтением и охотой?

Беседу вела Ольга ГИРШКЕВИЧ

простейшие приемники, наконец разбирали и ломали бытовую технику своих родителей, чтобы посмотреть, как она устроена. И они смотрели, а главное, были в состоянии понять, в чем там фокус. Поэтому в вуз приходили люди, хорошо знающие, что не боги горшки обжигают, что все можно понять и во всем разобраться. Интересно было понять, как это делается методами науки. Да и программы обучения были несравненно проще. А каковы современные студенты? Они родились у экрана цветного телевизора, устройства, удручающе сложного для ребенка. Конечно, они могут сломать видеомэгафон и из большого черного ящика вынуть множество маленьких черных квадратиков (интегральных схем), но что это ему даст? Люди уже слетали на Луну, обсуждают проблему звездных войн, техника уже за гранью фантастики. И никаких шансов разобраться во всем этом. Где начало всего и есть ли оно? Можно ли постичь все эти таинственные премудрости? Родители и школа мало могут помочь ему в этом. В душе ребенка рождается страх перед непознаваемостью окружающего его мира, причем, не перед непознаваемостью вообще, поскольку он знает, что именно люди эти чудеса создали, а перед его личной неспособностью понять все это. Так рождается глубочайшая закомплексованность молодого человека, одна из наиболее страшных болезней человека. Упомынутая закомплексованность рождает реакцию: инстинктивное отвращение от технического образования и нарочитую примитивность в поведении молодежи. Они подсознательно ощущают, что если не встанут обеими ногами на твердую землю, то погибнут.

— Если я Вас правильно поняла, первейшая задача высшей школы — снимать синдром закомплексованности у студента. Вы не могли бы сформулировать с возможной определенностью, чем механика в этом деле может помочь.

— Видите ли, механика, наряду с математикой, является одной из наиболее древних и глубоко разработанных наук. Она продолжает интенсивно развиваться и являет собой живой и мощный организм.

ставляет человеку механика. Одно дело — изучать абстрактную теорию дифференциальных уравнений, но совсем другое дело видеть, как работают эти дифференциальные уравнения при описании движения планет. Важно также начинать изучение механики в параллели с курсом высшей математики, ибо, с одной стороны, студент немедленно начинает потребление проведенных в математике понятий, а с другой, он осознает важную роль математики в описании окружающего мира, что в свою очередь, повышает его интерес к изучению математики.

Механика наглядно демонстрирует познаваемость окружающего мира и предсказательную силу науки на основе методов точного естествознания. Она формирует не абстрактно отвлеченные, а конкретные естественнонаучные представления. Механика — в высшей степени зрелая наука, которой под силу демонстрация возможностей освоения суммы идей, открывающей путь к истине, а не суммы знаний. Механика помогает усвоению математических методов на основе детального решения некоторых задач для простых и наглядных моделей, которые можно продемонстрировать непосредственно на лекции. Иначе говоря, механика — это мостик от абстрактных глубин математики к реальности окружающего мира и современной техники. Конечно, благодаря ей будущие инженеры накапливают и конкретные знания в избранной ими профессиональной деятельности. Издавна на механику возлагаются основные задачи формирования естественнонаучного мировоззрения.

— Хвала механике! Но знаете, некоторые ассоциируют ее с нестерпимой скукой, от которой скулы сводит...

— Может быть. Но ведь другому она интересна! Знаете, она ведь описывает довольно забавные штуки. Например, простой волчок вертится на полу, а его ось выделяет множество разных фигур. Вот Вам и классическая задача механики. Как всем известно еще по школе, механику открыл И. Ньютон в 18 веке, но за многие века она обросла солидным математическим аппаратом. Именно в механике

вую систему, стандартизируем около двадцати типов курсов по трем уровням. Мы разрабатываем систему тестов под все курсы, а также систему письменных экзаменов. На кафедре работают 28 человек. Год назад к нам пришли 4 новых сотрудника — 3 наших выпускника и один из университета. Они готовятся читать курсы нового типа.

— Расскажите, пожалуйста, какие Вы ставите у себя на кафедре педагогические опыты?

— Вероятно, сегодня важно показать студентам современную трактовку фундаментальных законов техники, четкое и современное введение основных понятий. Сам я читаю профессиональный курс по теоретической механике. Он называется «Вводный курс рациональной механики».

Аналогично тому, как в начале 30-х годов назрела необходимость широкого внедрения в механику векторного исчисления, так и сейчас без введения в механику тензоров высших рангов уже невозможно правильно излагать механику. Дело в том, что сегодня стал уже необратимым переход с ньютоновской механики на более общую, более простую и более эффективную в приложениях механику Эйлера.

А можно ли излагать механику Эйлера в рамках привычного математического аппарата? К сожалению (или к счастью) — нет. Нам приходится с первого курса обучать студента тензорному языку. В этом отношении — мы единственный вуз в мире. Опыт показывает, что студенты успешно усваивают этот язык.

— Я слышала, что Вы некоторое время читали лекции в Иорданском университете. Ваши впечатления.

— Знаете, мне понравилась организация учебного процесса. Студент заранее получает конспект лекций того или иного курса. Лекции превращаются в обсуждение трудных мест. Усвоение материала при этом оказывается очень хорошим. Нам сегодня очень нужна дешевая, на свободном доступе множительная техника в стенах университета.

Спасибо за интервью, профессор. Думаю, что многие преподаватели присоединились бы к Вашему пожеланию.

Куда вложить ваучер?

Как и обычно, в конце года на ФЭУПе состоялась студенческая научная конференция. Одно из заседаний секции информационных технологий в экономике и управлении (научный руководитель секции, д. э. н., профессор Б. И. Кузин, председатель секции — к. т. н., доцент В. Н. Волкова) решили провести в форме дискуссии «Как выжить в условиях рынка?». Первыми выступили гости с соседней кафедры Дима Алашеев и Алеша Мирошниченко (гр. 273/1, научные руководители доценты М. В. Хлудова и Д. И. Балибалова) с докладом «Разработка пакета программ для расчета потребительской корзины студента и преподавателя».

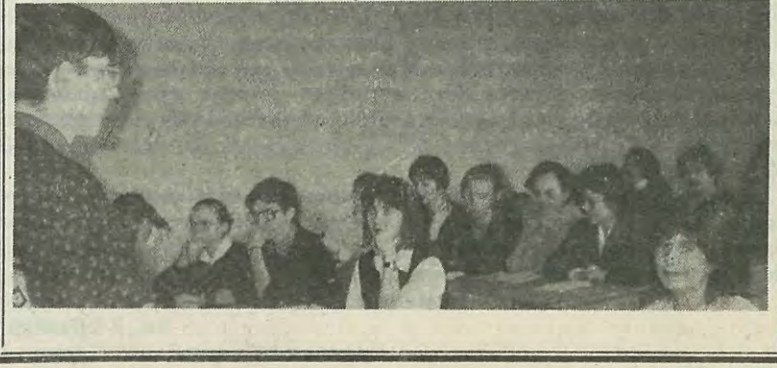
Доклад вызвал интерес и у студентов, и у присутствующих преподавателей. Но приведенные в нем сведения вызвали что-то вроде небольшого шока, так что даже вопросы сразу не возникли... Затем Катя Апыхина и Лена Сорокина (гр. 274/1, научный руководитель доцент Е. М. Кельнер) попытались вселить в аудиторию некоторый оптимизм, сделав анализ причин спада производства и инфляции в нашей стране и изложив основные положения теории Фридмана. Катя Апыхина рассказала также об основных положениях программы, предложенной правительством Е. Гайдара. Эти выступления вызвали горячую дискуссию. Ира Кельнер (гр. 274) увидела в программе противоречия: например, как можно ставить задачу организовать и развивать рынок? Ведь рынок — самоорганизующийся экономический механизм. Можно говорить о его регулировании, но не о руководстве созданием и развитием со стороны административной системы управления. Роман Утешев (гр. 274) изложил свою программу управления экономикой. Он считает, что необходимо сохранить централизованное регулирование и финансирование таких жизненно важных отраслей, как топливно-энергетический комплекс, транспорт и связь, военную промышленность. Приватизировать же в первую очередь следует мелкие предприятия пищевой, текстильной и других видов промышленных производств, выпускающих товары народного потребления. И уж никак нельзя совсем отказаться от регулирования цен. Ни в одной стране такого нет. Паша Новиков (гр. 274) высказался против копирования зарубежных концепций, тем более, что он считает, мы при этом допускаем искажение их. Участвовали в дискуссии и преподаватели. Доцент Георгий Михайлович Шахдинаров считает, например, что нужно было бы создать рынок кредитов, ввести ограничения на пределы кредита, осуществлять правовую экспертизу. Доцент В. Н. Волкова усомнилась в том, что в нашей огромной стране можно свести балансы, необходимые для нормативного регулирования, но можно осуществлять такое регулирование путем разработки целевых программ, что делается в развитых странах, в том числе в США, где была впервые разработана методика для формирования таких программ — известная методика ПАТТЕРН. Дима Алашеев высказал мнение, что нужно искать золотую середину между хаосом (так он охарактеризовал нынешнюю «свободу предпринимательства») и централизованным регулированием экономики. С ним согласились почти все...

Чрезвычайно интересный доклад подготовили Юля Первак, Наташа Полякова, Ира Кельнер и Ира Мурашева (научный руководитель доц. В. Н. Волкова). Их доклад назывался «Анализ целей и функций системы управления районом или куда вложить ваучер?». Они рассказали о методике структуризации целей и функций Р. Акофа и Ф. Эмери, которая позволяет наиболее полно проводить анализ нужд населения района и проводить экспертную оценку важности направлений деятельности администрации района с тем, чтобы принимать решения о необходимых инвестициях. Такая методика может быть основой для работы инвестиционных служб, в которые незнающие куда деть ваучер могут его сдавать и получать соответствующие проценты при эффективном их использовании. Попытались и решение принять. Предпочтение отдали топливно-энергетической промышленности, строительству и... туризму, созданию культурных центров (не хлебом единым...).

На следующий день заседание секции вела д. э. н., профессор Эра Анатольевна Козловская. На нем выступали, в основном, студенты старших курсов, которые излагали конкретные предложения по совершенствованию деятельности предприятий и организаций. Людмила Монахова (гр. 574, научн. рук. доц. В. Н. Юрьев) сделала доклад на тему «Анализ эффективности использования основных фондов предприятия». Доклады Т. Предтеченской (гр. 574/1), Е. Хрусталева (гр. 574, научный руководитель проф. Э. А. Козловская) были посвящены проблемам налогообложения и установлению цен на товары, Тани Гамбург (гр. 574/1, научный руководитель доц. В. А. Кузьменков) — эффективной организации обработки данных в вычислительных системах, а В. Шадронов (гр. 574) посвятил свои исследования экономическому анализу деятельности служб экологической безопасности метрополитена.

На одном из заседаний студенты продемонстрировали свои программные разработки. Наиболее интересные программы показали И. Трушкина и А. Тер-Микаэлян (гр. 474), О. Старостина и А. Худяк (гр. 574), Г. Молчадский, С. Торгов, И. Никаноров, А. Кукушкин, О. Борисов, Д. Кареткин (все из гр. 274/1).

Ю. САФРОНОВА, студентка гр. 274, секретарь секции



ВЕЧЕРНЕЕ ОБУЧЕНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Весной 1989 г. на страницах «Политехника» активно обсуждалась тема целесообразности вечерних и заочных форм обучения, их проблемы, качество, эффективность и многое другое.

Сегодня потребности в обучении без отрыва от производства резко возросли и одновременно осложнились массой самых разных причин. Поэтому мы вновь предлагаем вашему вниманию материалы на вышеозначенную тему и приглашаем вас принять участие в разговоре.

Экономические преобразования, проводимые в Российской Федерации, повысили роль и значимость различных форм обучения без отрыва от производства. Это обусловлено следующими причинами:

— Нарастание массовой безработицы приводит к необходимости переквалификации специалистов с высшим образованием, получения второго высшего образования без потери рабочего места. По мере продвижения реформ в России и наращивания производства во всех сферах народного хозяйства потребность в высококвалифицированных специалистах, имеющих большой практический опыт, будет непрерывно возрастать.

— Повышение роли безотрывного обучения вызвано сложностью в трудоустройстве выпускников дневных отделений вузов. По данным периодической печати в 1992 году только 30—60 процентов окончивших дневные вузы и техникумы смогли устроиться на работу. В СПбГТУ из 1800 выпускников распределились на предприятия менее 900 человек. Трудности очного обучения в настоящее время обусловлены также и материальными факторами. В последнее время все большее число студентов дневных факультетов СПбГТУ обращаются с просьбой об их переводе на вечернее отделение.

— Обучение без отрыва от производства предоставляет более широкие возможности самым разным слоям населения получить высшее образование независимо от места проживания и работы в любые приемлемые сроки.

— Развитие и совершенствование различных форм безотрывного обучения позволяет наилучшим образом решить проблемы образования взрослых, повышения общей культуры населения, поскольку эти факторы свидетельствуют об уровне развития государства.

— Обучение без отрыва от производства имеет большую социальную значимость, позволяет с пользой заполнить свободное от работы время.

В настоящее время все формы образования без отрыва от производства (вечерняя, заочная, экстернат) и его организационно-методическое обеспечение требуют радикальной переработки. Причинами этого являются экономические

реформы, проводимые в России, принятие Закона об образовании, внедрение многоуровневой системы обучения, разработка единых государственных образовательных стандартов. Существующие экономические условия в корне изменяют и цели безотрывного образования. В условиях командно-административных отношений постоянно увеличивался контингент обучаемых по заочной и вечерней формам при одновременном снижении качества обучения. В большинстве случаев студенту необходим был только диплом, который во многом определял его служебное положение. Поэтому уровень профессиональной подготовки специалиста, оканчивающего вуз без отрыва от производства, был несоизмеримо ниже, чем выпускника дневного отделения.

В соответствии с Законом об образовании выпускаемый специалист должен обладать знаниями, соответствующими единому государственному образовательному стандарту по избранному направлению или специальности, независимо от формы получения образования. Рыночные отношения и связанная с ними безработица в первую очередь предъявляют требования к наличию глубоких профессиональных знаний. Диплом об окончании учебного заведения приобретает в данных условиях второстепенное значение.

Требование идентичности знаний выпускников дневных и вечерних (заочных) отделений является весьма проблематичным, поскольку обучающиеся без отрыва от производства располагают значительно меньшим временем, чем студенты дневных факультетов для освоения одних и тех же профессиональных образовательных программ.

В 1989 году учебно-методический центр по обучению без отрыва от производства при Всесоюзном заочном политехническом институте (ныне Московский Государственный открытый университет), рассчитав бюджет времени студента, обучающегося без отрыва от производства. В качестве исходных данных было принято следующее: число учебных недель в году — 48, объем учебной работы студента 9 часов в день в период лабораторно-экзаменационной сессии и 24 часа в неделю в остальное время. Для вечерников

Образование без отрыва от производства в современных экономических условиях

продолжительность учебного отпуска составляет 20 дней на I и 2 курсах и 30 дней на старших курсах. В связи с этим бюджет учебного времени на младших курсах равен 1180 часов и 1278 на старших курсах. Для освоения профессионально-образовательных программ студенту-вечернику потребуется теоретически 6210 часов, то есть 5 лет весьма тяжелой и напряженной работы. Проблема повышения качества специалиста, получающего знания по безотрывным формам обучения, и соответствие его квалификации выпускнику дневного отделения может быть решена по одному из следующих направлений:

- удлинение срока обучения;
- разработка учебных планов, предусматривающих блоки элективных дисциплин;
- использование различных форм смешанного обучения, при которых сочетается обучение на одной из безотрывных форм и дневной (выходные дни, летнее время и т. д.);
- широкое применение аудиовизуальных и компьютерных форм обучения и контроля;
- использование по ряду дисциплин элементов экстерната.

Эти и другие вопросы, связанные с обучением без отрыва от производства, решаются в настоящее время при разработке новых учебных планов на вечернем отделении СПбГТУ по всем направлениям и специальностям, по которым ведется подготовка студентов. Новые учебные планы соответствуют структуре многоуровневой подготовки специалистов по безотрывной форме, что предоставляет широкие возможности обучаемому в выборе образовательных маршрутов. При этом предусматривается возможность «стыковки» знаний студентов при переходе с дневного факультета на вечерний и обратно.

Помимо традиционных форм безотрывного образования (заочная, вечерняя) в технических вузах возможно экстернат, широко используемый для получения гуманитарного образования. Внедрению экстерната в технические вузы предшествовало отсутствие соответствующего положения, а также методик эффективного контроля знаний экстернов. Разработка такого положения, форм контроля знаний экстернов, а также сопровождающих данное положение

организационно-методических документов выполнена в 1991 году рядом вузов Российской Федерации (головным является СПбГТУ) в рамках выполнения республиканской научно-методической программы «Высшая школа России». Внедрение экстерната в экспериментальных научно-методических центрах на базе вузов-исполнителей позволит окончательно доработать сопровождающие его документы.

Среди безотрывных форм образования за рубежом и в нашей стране получило значительное распространение дистанционное обучение при широком использовании набора современных технических средств: компьютерная и видеотехника, теле-, радио- и спутниковая связь и т. д. Широкое внедрение дистанционного обучения требует дополнительной проработки вопросов организационно-методического характера.

Весьма актуальным является проблема организации получения второго высшего образования, для решения которой необходима проработка документов по методическому обеспечению и расчета стоимости обучения.

Отмеченные проблемы решались при выполнении в 1992 году научно-методической программы «Высшая школа России» по разделу: «Образовательные технологии и педагогические новации. Технология автономного обучения». В работе приняли участие Северо-Западный политехнический институт, Санкт-Петербургский инженерно-строительный институт, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет. Головным является СПбГТУ.

Проведенные исследования не исчерпывают весь круг проблем, связанных с организацией различных форм безотрывного обучения в условиях развития рыночных отношений в стране. В то же время решение указанных задач позволяет выработать рекомендации, направленные на повышение качества подготовки специалистов, обучающихся без отрыва от производства, приблизить уровень их квалификации к выпускникам дневного отделения.

В. БАРКОВ,
декан вечернего
электрорадиотехнического
факультета СПбГТУ,
профессор

Выживет ли вечерняя форма обучения?

Еще несколько лет назад трудно было бы представить появление статьи с таким названием, но время, особенно в период стабильности общества, вносит свои существенные коррективы.

Сделаем экскурс в прошлое. В сентябре 1989 года вечерний факультет технологии и автоматизации производства осуществлял прием по 12 специальностям, из которых 8 имели ускоренную форму обучения (3 года 10 месяцев). На нее поступали граждане, имеющие среднее техническое образование и работающие по избранной специальности. План приема составлял 550 человек. Наибольший конкурс был на экономические специальности, то есть и в то время поступающие отдавали предпочтение экономическим наукам, но при этом не было особых проблем с набором абитуриентов на технические специальности. Около 120 человек не прошли тогда по конкурсу. По решению ректората из этих абитуриентов, имеющих полупроходной балл, было оставлено на факультете в качестве кандидатов в студенты 43 человека, 40 из которых по результатам положительной аттестации в ноябре были зачислены в студенты на места отчисленных, что позволило к концу семестра практически сохранить численный состав студентов. Налицо была стабильная обстановка. Правда, в последующие годы возникли трудности с формированием ускоренной формы обучения на механические и даже на экономические специальности (07.03). По решению физико-металлургического факультета закрываются, на наш взгляд необоснованно, специальности «Металлургия и технология сварочного производства» и «Физико-химические исследования металлургических процессов», хотя при этом открываются экономические специальности «Экономика и управление производством» и «Международные экономические отношения», пользующиеся популярностью среди поступающих в технический университет. Однако результаты приема студентов на первый курс ВФТАП в 1992 году заставляют серьезно задуматься о судьбе вечернего образования. При сокращенном плане приема (320 человек) количество зачисленных студентов составило 67 процентов плана. Подобная ситуация возникла из-за резкого сокращения количества поступающих на неэкономические специальности. Главная причина создавшегося положения, по нашему мнению, это снижение потребности в кадрах по профилю инженер-конструктор, инженер-технолог из-за распада мощных государственных предприятий и уменьшения объемов производства. Предприятию, живущему сегодняшним днем и не видящему перспектив развития, молодой инженер не нужен, он просто лишний, так как на большинстве государственных предприятий происходит сокращение штатов. Появление мелких и средних негосударственных предприятий, организаций и иных коммерческих структур требует для своего существования и развития экономистов-бухгалтеров, и поэтому пока спрос на специалистов с экономическим образованием не

падает. Положение, сложившееся в стране, в известной мере и регулирует количественный и качественный состав поступающих по специальностям.

Приходится констатировать, что происходит дальнейшее падение престижа инженерного труда. Молодой человек видит, что затраты сил и времени на получение высшего образования в дальнейшем не компенсируются обществом, а участие в простейших операциях типа купли-перепродажи позволяет легко обогащаться уже сейчас. На путь «красивой жизни» его сегодня подчас подталкивают и средства массовой пропаганды. Но этот путь для большинства молодых людей тупиковый, ибо при стабилизации общественных отношений они окажутся лишними, хотя это в будущем (оно для них кажется далеким), а пока протекающие процессы в обществе разрушают интеллектуальную среду.

Что же делать в сложившейся обстановке? Выпускающие кафедры должны уже сейчас проанализировать свою деятельность по формированию контингента студентов-вечерников и разработать конкретные планы агитационной работы, повысить качество этой работы, регулярно заслушивать отчеты ответственных за прием. Следует отметить, что кафедры ослабили эту работу на предприятиях, в техникумах и воинских частях, что также отрицательно повлияло на результаты приема. Кафедрам и ведущим предприятиям необходимо обсудить и спрогнозировать развитие отраслей, изучить потребность в специалистах, определить новые направления в технике, и на этой основе разработать модель специалиста 2000 года и готовить научно-педагогические кадры, способные реализовать эту модель. Открывать, исходя из требований времени и будущих задач, новые специальности и специализации.

Думается, что еще не все руководители кафедр осознают, что снижение учебной нагрузки за счет вечерней формы обучения приведет в конечном итоге к уменьшению количественного и качественного состава кафедр, что не позволит им решать серьезные научные задачи.

Следует помнить, что вечерняя форма обучения решает одну из главных проблем — социальную, ибо позволяет учиться тем, кто не может существовать без работы, поэтому если у нас правовое государство, то эта форма обучения будет жить всегда. Однако здесь возможна и определенная трансформация традиционной формы обучения — это целевая договорная подготовка специалистов для предприятий, получение второго высшего образования, что уже имеет место на ВФТАП. Вопрос о том, сохранится ли обучение без отрыва от производства в СПбГТУ, зависит от нас и хочется верить, что выпускающие кафедры правильно поймут свою роль в деле обучения трудящейся молодежи.

В. БАРИЛОВИЧ,
декан ВФТАП

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

● По данным института по вопросам рынка рабочей силы и профессионального образования Германии уровень безработицы находится в прямой зависимости от качества профессиональной подготовки. Среди лиц, закончивших высшие профессиональные школы, она не превышает 4 процента. Поэтому возможность повысить свою квалификацию без отрыва от основной деятельности имеет для трудящихся Германии жизненно важное значение.

● В западных странах в среде специалистов и менеджеров господствует мнение о том, что в современных условиях конкуренции успех предпринимательской деятельности в большей степени, чем когда-либо, зависит от уровня квалификации и компетентности руководящих кадров всех уровней. В связи с этим все руководящие работники ведущих концернов и фирм привлекаются к занятиям по повышению квалификации.

● На большинстве предприятий Японии не принято принимать на руководящие должности специалистов со стороны. Поэтому руководители фирм и корпораций морально и материально поощряют обучение своих работников без отрыва от производства в учебных заведениях различного уровня и профиля. Повышение квалификации людей, занятых на производстве, является частью государственной системы профессионального обучения. Так же, как и в промышленно развитых странах, указанные тенденции в развитии безотрывных форм обучения, по-видимому, в дальнейшем станут характерными и для России.

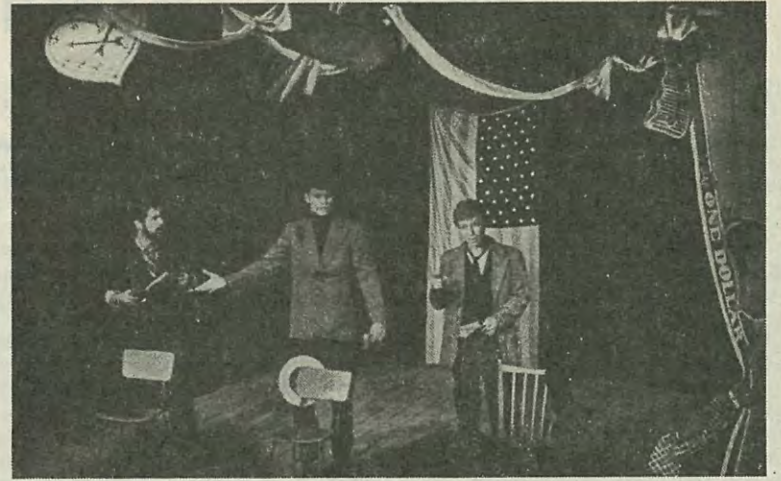
● Численность студентов-заочников в ряде стран растет быстрее, чем студентов дневных отделений. За период 1965—1985 гг. в США она увеличилась в 3,3 раза (дневников в 1,8 раза), в Национальном центре заочного обучения (Франция) почти в 2 раза (с 113000 до 220000 человек). Соотношение студентов дневных факультетов и получающих образование без отрыва от производства (вечерники и заочники) в США составило: в 1965 г. — 69:31, в 1985 г. — 50,5:49,5, а к 2000 году ожидается 20:80.

● Правительства многих стран уделяют значительное внимание вопросам образования взрослого населения и не жалеют выделяемых средств на эти цели. Создаются региональные ассоциации по развитию сотрудничества между университетами, предприятиями и соответствующими отделами министерств образования. Среди таких ассоциаций можно отметить следующие: Австралийская и Южно-Тихоокеанская ассоциация по обучению экстерном, Иbero-американская ассоциация по заочному высшему образованию, Ассоциация европейских заочных школ, Африканская ассоциация по заочному обучению, Азиатская ассоциация открытых университетов. В некоторых странах (Аргентина, Бразилия, Канада, Новая Зеландия, Норвегия, США, Швеция) имеются национальные ассоциации по заочному обучению с постоянными секретариатами. Финансовую поддержку развитию образования без отрыва от производства оказывают различные национальные и международные организации: Агентство международного развития (США), Канадское агентство международного развития, Мировой банк реконструкции и развития, ЮНЕСКО.



Недавно в университетском театре «Глагол» прошла премьера спектакля «Человек, у которого было сердце величиною с арбуз» по О'Генри («Политехник» № 30 за 1992 г.).

На снимках: Денис Белан в роли Эла Дженнингса; Александр Четверков, Тимофей Кареба, Семен Голод (рассказ «Предвестники весны»).



Секция борьбы самбо Технического университета готовится отметить пятидесятилетний юбилей. В конце сороковых годов этим новым видом борьбы занимались энтузиасты, и наша секция насчитывала около десятка таких студентов. Далее борьба самбо в стране и секция в институте приобретали большую популярность, и из числа студентов-спортсменов вырастали не только отличные спортсмены, но и люди, которые добились высоких результатов в труде и научной деятельности.

Так, Г. Васильев работает заместителем министра одной из отраслей промышленности, Ю. Корольков — начальник центральной службы автоматики Ленэнерго; профессора — доктора наук: В. А. Бурцев, Ю. К. Михайлов (СПбГТУ), В. И. Петров, И. М. Симонов и другие, а также целый ряд кандидатов наук — А. Беляев (СПбГТУ), Л. Бажан (Псковский филиал СПбГТУ), Н. Каширцев, Ю. Курочкин (СПбГТУ), Д. Поздеев и многие другие передают свои знания студентам различных вузов. В годы обучения студенты-спор-

Приглашаем на соревнования

тсмены добивались высоких спортивных результатов: И. Андронников, безвременно ушедший из жизни, был неоднократным призером первенств страны, входил в состав сборной и успешно выступал на международных соревнованиях; В. Бурцев — чемпион страны среди студентов; Ю. Корольков — чемпион ВЦСПС. Все они неоднократно занимали призовые места на чемпионатах города, а команда института в 1965 г. выиграла первый чемпионат страны среди студентов. Значительная заслуга в этих успехах принадлежит одному из первых тренеров секции Герою Советского Союза Л. Д. Голеву, памяти которого с 18 по 21 февраля в зале борьбы университета проводятся открытые соревнования на первен-

ство университета по борьбе самбо.

За годы работы секции в ней подготовлено большое число спортсменов массовых и высших разрядов, а также более двадцати мастеров спорта. В последние годы число мастеров спорта пополнили наши студенты: Е. Мельников и А. Сидоров (ЭМФ), И. Семенов (ЭЛМФ) и А. Дурнов (ММФ), и все это несмотря на серьезные трудности в работе секции. Особенно сложно финансовое положение студентов, т. к. за каждое выступление сейчас студенту приходится платить и часто из своей очень высокой стипендии. Можно сказать, что занимаются и выступают на соревнованиях сейчас истинные энтузиасты — любители самбо.

Приглашаем вас и ждем на соревнованиях участников и зрителей. Начало в 17 час. 30 мин. Особо обращаемся за поддержкой к спонсорам, желающим помочь этому интересному и красивому виду спорта. По всем вопросам можно обращаться к автору.

А. КАТИКОВ,
член оргкомитета

Хроника

«СМЕРТЕЛЬНАЯ»

В 1983 году Ю. В. Андропов, в то время Генеральный секретарь ЦК КПСС, во время прогулки в Крыму присел на гранитную скамейку, почувствовал озноб, после которого у него с невероятной быстротой развилась флегмона. Срочная операция не помогла, и вскоре (в феврале 1984 года) наступил смертельный исход.

В этом же 1983 году (в конце августа) К. У. Черненко съел недоброкачественную рыбу, которая вызвала острую токсикацию и последующую сердечную и легочную недостаточность. Из больницы Черненко вышел полным инвалидом, и вскоре был избран очередным Генеральным секретарем ЦК КПСС.

Осенью 1984 года Министр обороны СССР Д. Устинов и Министр обороны Чехословакии генерал Дзур присутствовали на учениях войск в Чехословакии. Вскоре они оба заболели странной легочной болезнью, сопровождавшейся легкой лихорадкой, и Д. Устинов погиб от нарастающей интоксикации.

После этого Генсеком стал М. Горбачев и наступила перестройка. В результате ее никто из Генеральных секретарей не умирал столь странно (и, очевидно, умирать больше не будет).

ОТ РЕДАКЦИИ: «Смертельная хроника» составлена по материалам книги бывшего министра здравоохранения СССР Е. Чазова «Здоровье и власть». Заметим, что вскоре после выхода этой книги ее автор случайно попал в автомобильную катастрофу, очень похожую на ту, в результате которой погиб герой Великой Отечественной войны, руководитель Белоруссии Петр Машеров (важные технические подробности изложены в сборнике «ЦРУ и культ разведки», недавно выпущенном в США коллективом американских авторов).

УБИЙСТВ

Начало января: ранним утром

Наконец, аппарат опустился к воде, на заданной высоте сработала система мягкой посадки, изготовленной в ЦНИИ РТК Санкт-Петербургского технического университета, включился двигатель мягкой посадки на твердом топливе, вертикальная скорость была погашена почти до нулевой, произошел отстрел пиропатронами парашютной системы вместе с двигателем мягкой посадки и долгоданный спускаемый аппарат «Ресурс-500» мирно заколыхался на волнах в Тихом океане в 150 милях от г. Сиэтл (США). Координаты приземления были: 46°54' с. ш., 126°28' западной долготы, в 21 час 39 мин. 05 сек. по московскому времени. Старые антенны в морской воде не работали, поэтому были выпущены новые.

Все это произошло в зоне обильного дождя в 54 километрах от нашего корабля и в 26 километрах от расчетной

у входа в административный корпус убит директор одного из Карагандинских предприятий. По подозрению в организации убийства арестованы два его заместителя (по коммерческим и внешнеэкономическим вопросам). По предварительному мнению следствия наемному убийце из Литвы было заплачено несколько тысяч долларов.

Середина января: в служебных помещениях московской внешнеэкономической ассоциации «Исток», возглавлявшейся ранее известным бизнесменом бывшим народным депутатом Артемом Тарасовым очередью из автомата убиты 4 сотрудника. Сообщено, что трое из них — русские, а один — чеченец. (Следствие ведут знатоки.)

26 января 1993 года рано утром в Москве в подъезде своего дома убит В. Куржиямский — директор студии музыкальных и развлекательных программ студии «Останкино». Неизвестный ударил В. Куржиямского кирпичом по голове и скрылся в неизвестном направлении.

ОТ РЕДАКЦИИ: минута эфира в этой программе стоит до миллиона рублей.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ

Сравнительный анализ цен на рынках Петербурга, Москвы, Пскова и Новгорода показывает, что у нас они в 2...5 раз выше. (Телевидение, «Новости» 22 января 1993 г.)

19 января 1993 г. в 7 часов 54 мин. радио Санкт-Петербурга сообщило, что министр финансов России Барчук (характерная фамилия) сделал знаменательное утверждение: «Каждый пенсионер может прожить на 1400 рублей в месяц».

ЮМОРИСТИЧЕСКАЯ

«Лучший подарок к рождественским праздникам — это решетка предприятия «Шит». (Передача радио Санкт-Петербурга от 04.01.93 г., 7 час. 55 мин.)

К. МИХАЙЛОВ

точки приводнения, что еще раз подтвердило нашу высокую точность работы космических систем.

Корабль шел 2 часа до места приводнения, вертолет с воздуха дежурил около спускаемого аппарата и наблюдал, как аппарат площадью 595 квадратных метров в течение часа тонул рядом. Волнение в 7 баллов поддавало воздух под парашют и поэтому он долго не мог затонуть под тяжестью порохового двигателя мягкой посадки.

Далее произошло все так, как было на тренировке, хотя сильное волнение внесло свои коррективы, повышая опасность работ сильной раскачкой корабля. Ведь аппарат весит более 2-х тонн и он круглый, без специальных крюков или петель для крепления тросов подъемных устройств корабля.

Д. ВАСИЛЬЕВ,
ведущий инженер ЦНИИ РТК
(Продолжение следует)

Европа-Америка — 500

и исследования метеорологической обстановки, прогноз гласил следующее.

На 6 часов утра балльность моря 7, скорость ветра 14÷15 м/с, центр циклона (второго) прошел над нами в 2.00 ночи. Эти данные мы должны сообщить в Москву в Центр управления полетом, чтобы там приняли решение о времени подачи тормозного импульса на спуск аппарата в заданную точку приводнения, где мы находимся. Трагедия момента заключалась в том, что 7 баллов волнения и 15 м/с ветра не дают гарантии нормальной работы по поиску и эвакуации аппарата. А терять аппарат и идти в Сиэтл без него — это полный провал программы. Тогда нам и поездка в Америку не нужна, какими глазами мы будем смотреть американцам в глаза?

Поэтому в Москву сообщили о волнении 5 баллов, об уходящем циклоне и о полной готовности всех средств поиска к решению поставленной задачи. Далее все пошло как по маслу. В 10 час. 10 мин. корабельного времени был дан тормозной импульс двигательной установкой третьей ступени «Ресурс-500». В это время было на море волнение 7 баллов, скорость ветра составляла 15 метров в секунду, что является пределом для наших бортовых вертолетов. Осадков не было.

Спускаемый аппарат по баллистической траектории стал падать на землю. На высоте около 80 км у него обгорели антенны и пропал сигнал одного из

9 передатчиков, которые работают на его борту. На высоте 6÷8 км сработало барометрическое реле, которое через 35 секунд включило два передатчика.

В это время спускаемый аппарат уже «висел» на парашюте и быстро летел по ветру в точку своего приземления.

На 51-й секунде включился еще один передатчик и светопеленгаторный маяк, дающий очень яркие вспышки света с интервалом в 3 секунды и видимый в ночное время за 12 километров. Наконец, после этих включений было подано питание на систему мягкой посадки. Аппарат со скоростью 10 м/с падал вниз, летя по ветру со скоростью около 15 м/с. Рядом, чтобы своим потоком воздуха от винтов не погасить парашют, летел наш вертолет КА-27, уверенно поддерживая радиосвязь с кораблем «Маршал Крылов».

К этому времени со спускаемого аппарата на специальных тросиках, являющихся антеннами, вниз спустились два грузика, причем один из них был надутый оранжевый баллон «Пеленг». Работали 6 радиопередатчиков, передающих в эфир сигналы на разных частотах, в том числе на международной в 121,5 МГц. Эти сигналы принимаются также и специальной международной службой с помощью искусственных спутников земли, принимая от каждого аппарата, в том числе и нашего, специальный код, несущий информацию о стране, типе аппарата, его номер по международной классификации.



(Продолжение. Начало в № 2—3)

Именно в этот день первый циклон сменился антициклоном и смогли прилететь американские корреспонденты. К вечеру 20 и весь день 21 ноября свирепствовал второй циклон. Ветер был более 20 метров в секунду, балльность моря — 6—7 баллов. Шли один за другим дожди. Прогноз не обещал ничего хорошего. Оказывается, вместо обещанного третьего циклона шла пара циклонов сразу. Такие пары называются страшным словом тайфун. Приказом штаба Тихоокеанского флота было приказано выловить спускаемый аппарат после второго циклона, а от тайфуна скрываться в порту Сиэтл даже в случае, если не выловим аппарат из-за непогоды или отката радиосистем.

И вот наступила последняя ночь перед назначенным 22 ноября 1992 года днем нашей главной работы. В пять часов утра, после суток нахождения в расчетной точке приводнения