



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 15 (3254) ♦ Среда, 19 апреля 1995 года

Первый раз в Дубне

Как правило, визиты официальных лиц в ОИЯИ проходят по стандартной, краткой программе: встреча в дирекции Института, посещение одной-двух лабораторий. Советник по науке и технологии Посольства Франции в России г-н Жорж Василев поставил перед собой задачу в течение дня 14 апреля побывать почти во всех лабораториях и кроме того — на Опытном производстве.

Вице-директор ОИЯИ профессор Ц. Вылов и главный ученый секретарь В. М. Жабицкий подробно рассказали Ж. Василеву о деятельности международного научного центра, о сотрудничестве с ведущими ядерно-физическими институтами Франции, которое за последние годы заметно активизировалось. Подписан ряд соглашений, в соответствии с которыми ведутся совместные исследования на самых разных направлениях. В ходе беседы подчеркивалось, что дирекция ОИЯИ, ведущие французские ученые заинтересованы в расширении сотрудничества и намерены придать ему более высокий статус с целью координации научных исследований между институтами, принадлежащими различным министерствам Франции.

Советника посольства Франции и прибывшего с ним в Дубну представителя Национального центра научных исследований сопровождали во время знакомства с Институтком не только представители дирекции и руководства лабораторий, но и французские ученые, которые тесно и плодотворно сотрудничают с ОИЯИ, — доктор Шанталь Бриансон и доктор Серж Жулиан. Господин Жорж Василев осмотрел ускорители ЛЯР, побывал в реакторном зале ЛНФ. На Опытном производстве посетил участки, где выполняются заказы по проекту NEMO, ознакомился с ходом его реализации в Лаборатории ядерных проблем. В ЛТФ ему была представлена возможность побывать в мемориальном кабинете академика Н. Н. Боголюбова, а также увидеть КРАСТ, научно-техническую библиотеку ОИЯИ.

По дороге в ЛВЭ, где французский дипломат намеревался осмотреть нуклотрон и поляризованную мишень, он

дал краткое интервью нашей газете:

— По профессии я физик, работал в Парижском университете, поэтому об Институте в Дубне знал достаточно хорошо. В России я уже более года, побывал за это время во многих научных центрах, в том числе ядерно-физических — в Курчатовском институте, ФИАН им. Лебедева, в Новосибирске, Томске... В Дубну это мой первый визит. Конечно, немалыми за один день все здесь увидеть и осмыслить. По-моему, ОИЯИ — это единственный в мире Институт, где представлены практически все области ядерной физики, ее прикладные аспекты. То, что меня особенно впечатлило, — широкое развитие сотрудничества, в частности, с Францией. В такой трудный для России период научная работа в Дубне продолжается и успешно развивается.

Меня заинтересовала и образовательная программа ОИЯИ. Ежегодно 40-50 молодых людей из России приезжают во Францию, чтобы получить свои дипломы, диссертации, однако, к сожалению, мало кто из французских студентов и аспирантов направляется в Россию. Думаю, это положение нужно исправить, тем более, что у вас очень интересная, развитая научная инфраструктура.

Подход к решению научных проблем во Франции и России весьма схож, поэтому мы можем и должны объединять свои усилия. Это будет на пользу не только нашим странам, но и всему мировому сообществу. Динамичность и эффективность деятельности ОИЯИ — вот что мне хотелось бы отметить как самое главное впечатление. Это дает основание сохранять оптимизм и надежду на наше дальнейшее сотрудничество, на новые встречи с Дубной.

ТРЕБОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ

По инициативе Федерации независимых профсоюзов День космонавтики и авиации должен быть стать в стране днем массовых выступлений протеста трудящихся. В Дубне демонстрация и митинг на площади Космонавтов были подготовлены профсоюзными организациями ДМЗ и МКБ «Радуга». В акции 12 апреля приняли участие представители работников всех градообразующих предприятий, а также организаций бюджетной сферы города, ветеранов труда. На полторачасовом митинге присутствовали по данным организаторов 6,5 тысяч человек — цифра по городским масштабам очень впечатляющая. Выступили председатели всех профкомов городских предприятий и организаций, была представлена возможность высказаться и всем желающим из числа участников митинга. Не было среди выступавших лишь руководителей городских предприятий и представителей городской властей.

Главная тема прозвучавших выступлений: ликвидация задолженностей по зарплате и неплатежей, обеспечение всеобщей занятости. Прозвучали на митинге и призывы к отставке президента и правительства.

Основные требования трудящихся города изложены в принятой единогласно резолюции, которая направлена в различные инстанции от президента, правительства, ЦК профсоюзов до городской администрации, членов ГСП и депутата Госдумы А. Муравьева.

ОКП-22 принял участие в этой акции и, кроме того, организовал в Институте обсуждение резолюции митинга и сбор подписей под ней. В Московской области подобная акция была проведена также в г. Жуковский, что послужило основой решения областной администрации «выслать на места» своих представителей для анализа обстановки.

В свою очередь профсоюзы при невыполнении требований резолюции митинга наметили следующую акцию протеста — пикетирование мэрии с требованием отставки мэра — на май.

ЕСТЬ ИЗ КОГО ВЫБИРАТЬ

Как уже сообщалось, 10 апреля закончился срок выдвижения кандидатов в депутаты Московской областной Думы по 44-му избирательному округу. На состоявшемся 11 апреля заседании окружной избирательной комиссии была утверждена регистрация четырех кандидатов:

Александр Иванович Белов, 1945 г. рождения, начальник цеха АО «Металлист», г. Талдом;

Николай Иванович Журавлев, 1961 г. рождения, контролер АО ЗЭЛТА, г. Запрудня;

Григорий Степанович Мирошниченко, 1947 г. рождения, начальник районного управления жилищно-коммунального хозяйства, г. Талдом;

Николай Анатольевич Орешкин, 1957 г. рождения, капитан милиции, старший оперуполномоченный, г. Запрудня.

СЕГОДНЯ в 10.30 в конференц-зале ЛВЭ состоится специализированный научный семинар по релятивистской ядерной физике (руководитель академик А. М. Балдин). На семинаре будет обсуждаться доклад «Т-нечетные поляризациянные эффекты в упругом др рассеянии назад» — авторы М. П. Рекало, И. М. Ситник.

Вручаются награды

ОТНЫНЕ шесть тысяч дубненских ветеранов Великой Отечественной войны присоединят к своим наградам еще одну: «50 лет Победы» — юбилейную медаль, которой они награждаются в честь знаменательной даты. Вручение проходит в Доме культуры «Мир», Дворце культуры «Октябрь», в детских дворовых клубах. Накануне будущие обладатели наград получили приглашения от совета ветеранов, администрации Дубны.

Письма от министра

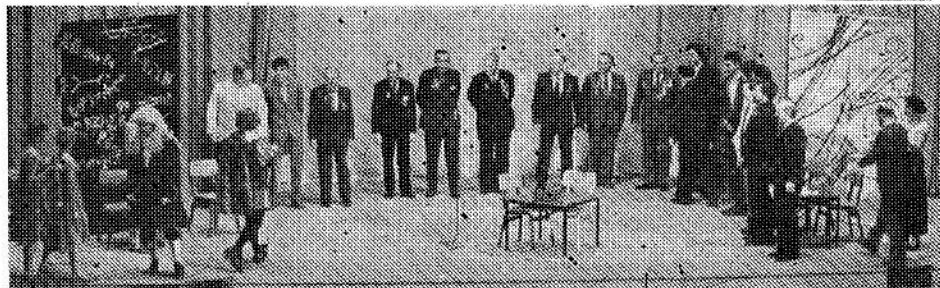
В ДУБНУ прибыли благодарственные письма от министра культуры Евгения Сидорова, которые предназначены ветеранам Великой Отечественной войны, работающим в учреждениях культуры города. Среди адресатов — работники детской музыкальной школы № 1: Иван Иванович Радов — преподаватель, Серафим Григорьевич Антонов — завхоз и Татьяна Ивановна Терентьева — гардеробщик.

Учатся учителя

ОЧЕРЕДНОЕ, четвертое занятие экологического семинара для учителей биологии, химии, географии прошло 8 апреля. На нем выступила главный врач Госсанэпиднадзора Н. Н. Новикова, были показаны видеофильмы по экологическим проблемам. Кстати, после просмотра учителя могли взять эти видеокассеты для использования их на уроках. Такую возможность предоставляет педагогам единственный в Подмоскovie прокатно-ремонтный центр при горно. Организовали этот семинар методический кабинет горно и Центр детско-юношеского туризма и экологического воспитания. После того, как будет прочитан курс лекций, учителям выдадут удостоверения с правом преподавания экологии.

НАУКА ЕСТЬ. А ПРАЗДНИКА НЕТ?

В минувшее воскресенье дикторы телевидения деликатно напомнили всем, что пора отмечать праздник — День науки. В прошлые годы, когда наука не была в таком плачевном состоянии, как ныне, у ученых, инженеров хватало энтузиазма, чтобы встретить апрельский день веселым самодеятельным спектаклем, повеселиться от души — взгляните на снимок из архива редакции. А сейчас — не до праздника. Чему радоваться, когда в лабораториях стали традиционными объявления: «10-го зарплаты не будет... 11-го тоже... И 12-го не дадут...».



Тянет в Дубну

НА МЕСЯЦ в ЛНФ прибыл с краткосрочным визитом ученый из Университета Иоганна Кеплера (г. Линц, Австрия) доктор М. Рудалич. Он начал работать в отделе электроники, компьютеров и сетей. Основная цель визита — участие в работах по освоению и оценке возможностей программного пакета PV-Wave для графического представления и анализа экспериментальных данных, получаемых со спектрометров ЛНФ. В 80-х годах М. Рудалич в течение длительного времени работал в Дубне в качестве стипендиата ОИЯИ и занимался машинной графикой. Затем вернулся в Австрию, в университет, где в 1991 году защитил диссертацию. Все эти годы сохраняет связи с коллективом и практически ежегодно приезжает в Дубну.

Наш делегат

ДЕЛЕГАТОМ от Дубны на Московскую областную конференцию по охране природы, которая откроется завтра, 20 апреля и будет проходить два дня, избран Э. А. Тагиров, старший научный сотрудник ЛТФ. Уже 20 лет он активно занимается проблемами охраны окружающей среды. А понимание того, что природе нужна защита, пришло в 1975 году, когда Э. А. Тагиров руководил детской горнолыжной секцией и прошел по ряду инстанций, чтобы спасти «пик Тяпкина» от разрушения. Тогда он увидел, что охраной природы занимаются чиновники и решил, что эту ситуацию надо изменить, что это дело как раз для общечеловеческости... На этой Московской конференции он хотел бы попытаться с трибуны сказать о том, насколько опасно легкомысленное одобрение областными властями, без учета последствий, проекта водоснабжения столицы за счет подземных вод Северного Подмоскovie — из поймы рек Дубны и Сестры... И, конечно же, будет полезным на конференции общение с делегатами региона, получение информации из первых рук.

Материал о работе Э. А. Тагирова читайте на 7-й стр.

Соросовский студент

В ИНСТИТУТЕ есть теперь не только Соросовские профессора, но и Соросовский студент. Стипендию фонда Сороса получил недавно пятикурсник физфака МГУ Василий Иванов, обучающийся в УНЦ ОИЯИ. Он проходит преддипломную практику в Лаборатории теоретической физики.

Расскажут о мутациях

ПОСЛЕ значительного — в несколько лет — перерыва в Лаборатории ядерных проблем возобновляются общелабораторные семинары, посвященные вопросам биофизики. Первый такой семинар состоится сегодня в 11.00 в конференц-зале ЛЯП. С докладом «Парадигмы и проблемы общей теории мутаций в радиационной биологии высших организмов» выступит доктор биологических наук И. Д. Александров.

Иностраный с 1-го класса

ОБЪЯВЛЕН НАБОР в первый класс школы № 9 с углубленным изучением иностранного языка. Как пояснила заместитель директора школы Г. И. Медведева, отбора и тестирования школа проводить не будет. Принимаются заявления от всех желающих, обучение бесплатное, учебниками школа обеспечит. Первые классы рассматриваются как подготовительные в реализации программы углубленного изучения иностранных языков, над которой работает школа уже третий год. Только со второго полугодия первоклашки начнут постигать английский или французский разговорный язык. Но... до конца обучения в этой школе. С нового учебного года школе потребуются и квалифицированные кадры — преподаватели английского, французского языков, так как планируется набрать еще девять групп.



Танцуйте с нами!

ЕСЛИ вы еще не забыли танцевальные па, можете принять участие в конкурсе бального танца, который организует Дом культуры «Мир» 21 апреля, в пятницу. В его программе — показательные выступления танцевальной пары из Москвы, состязания дубненских танцевальных пар. Вы сможете приятно провести вечер за столиком. Начало в 20.30. Билеты можно приобрести в ДК «Мир» (комната № 1) с 17 до 19 часов. Справки по тел. 4-59-31.

Восток и Запад: сотрудничество на новом этапе

С 18 ПО 22 АПРЕЛЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
ПРОХОДИТ XV КОНФЕРЕНЦИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ
ЕВРОПЕЙСКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Тематика конференции — ядерная динамика при низких энергиях. Основные научные направления в программе:

- динамика ядерных реакций;
- деление ядер;
- нейтронная физика;
- деформированные оболочки, ядерная спектроскопия;
- экзотические ядра.

Организаторы конференции — Европейское физическое общество, РАН, ОИЯИ, РИАН им. В. Г. Хлопина, Институт Гана—Майтнер (Германия). Участвуют в конференции 180 ученых из 19 стран и ОИЯИ. Около сотни сотрудников ОИЯИ изъявили желание участвовать в этой конференции и представили 13 докладов и 15 постеров.

Некоторые подробности о статусе этой конференции, о ее целях рассказал незадолго до отъезда в Санкт-Петербург один из сопредседателей конференции, директор Лаборатории ядерных реакций профессор Ю. Ц. ОГАНЕСЯН.

Каждым разделом Европейского физического общества руководит комитет представителей европейских стран. Комитет по ядерной физике, в число которых среди нескольких представителей России вхожу и я, состоит из 12 человек. Область действия этого комитета достаточно обширна, его цель — координация и кооперация европейских институтов

в области фундаментального исследования атомных ядер. Один из важнейших аспектов деятельности комитета — организация конференций, которые подразделяются на генеральные (раз в три года), конференции по направлениям (раз в два года) и образовательные (посвященные конкретным вопросам). Нынешняя конференция в Санкт-Петербурге относится ко второму типу и посвящена вопросам, связанным с поведением ядерной материи при относительно малых энергиях, когда ее свойства проявляются весьма детально.

Обычно такие конференции проводятся в очень крупных городах разных стран и ни в России, ни в СССР до этого не проводились. Проведение этой конференции в России продиктовано той ситуацией, которая сложилась в Европе сейчас: когда появилась большая открытость между Востоком и Западом, сняты барьеры, когда стало понятно, что будущее науки немыслимо без широкой кооперации многих коллективов, независимо от того, где они работают.

Объединение Западной Европы по сути уже состоялось, Западной и Восточной — пока еще нет. Поэтому стыковка тех программ «западных» и «восточных» ученых, которые будут определять развитие науки фактически до 2000 года, — это вопрос, требующий своего решения, а базу для него должны представить сами физи-

ки, выбирая наиболее актуальные и передовые исследования.

Предполагается, что на основе тех представлений, которые возникнут в результате конференции, можно будет конкретно говорить о совместных программах между Востоком и Западом и более определенно судить о масштабах тех ресурсов, которые необходимы, чтобы эти программы реализовать. Трудно рассчитывать, что конференция может решить все проблемы подобного рода, однако это будет важный шаг на пути их преодоления.

Поэтому мы пригласили помимо непосредственных участников также людей, известных в науке и несущих бремя по организации науки: директоров крупных исследовательских центров, председателей национальных физических обществ, российских министров по науке и технической политике и по атомной энергии, послали приглашение мэру Санкт-Петербурга А. Собчаку. Мы предполагаем, что непосредственное участие, общение на конференции даст им больше, чем любой отчет, который может быть написан. Поэтому же мы пошли на все организационные и финансовые трудности, чтобы дать возможность российским физикам, ученым из стран СНГ, Восточной Европы с минимальными затратами и максимальной отдачей участвовать в этом научном диалоге.

Выражаю благодарность фондам, которые своей поддержкой сделали организацию конференции возможной: мы получили гранты Европейского сообщества и Российского фонда фундаментальных исследований. Следует отметить значительную помощь ОИЯИ в организации конференции, в предоставлении средств для участия в ней молодых ученых из регионов России.

Работа с компьютерами НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

предотвращению вредного воздействия ЭВМ:

— не допускается размещать помещения для ЭВМ, в том числе помещения для работы с дисплеями, в подвалах;

— вычислительные машины устанавливаются и размещаются в соответствии с требованиями технических условий заводов-изготовителей и санитарных правил, в которых требуется: минимальная ширина проходов с передней стороны пультов и панелей управления оборудованием ЭВМ при одностороннем его расположении должна быть не менее 1 м, при двухрядном — не менее 1,2 м;

— ВДТ должны располагаться при одностороннем их размещении на расстоянии не менее 1 м от стен, рабочие места с дисплеями должны располагаться между собой на расстоянии не менее 1,5 м;

— площадь помещений для работников ВЦ из расчета на одного человека следует предусматривать не менее 6 м²;

— полы должны иметь антистатическое покрытие;

— в помещениях с дисплеями наблюдается ионизация воздуха с образованием положительных ионов, которые считаются неблагоприятными для человека. Поэтому необходимо частое проветривание помещений.

Предусматриваются особые требования и к организации рабочего места. Должен соблюдаться режим труда и отдыха работающих с ЭВМ. Кроме обеденного перерыва в режиме дня должны быть два перерыва по 10 мин. при 8-часовом рабочем дне и три при 12-часовом рабочем дне, во время которых следует проводить комплексы физических упражнений для снятия умственного и мышечного напряжения. Количество обрабатываемых символов (или знаков) на ВДТ не должно превышать 30 тысяч за четыре часа работы.

Конечно, здесь перечислены далеко не все рекомендации при работе с ЭВМ. Цель статьи — обратить внимание как руководителей, так и самих работников, на необходимость соблюдения санитарных норм и правил. А сами правила найти всегда можно.

В заключение отмечу, что работники ВЦ, связанные со слежением за экраном дисплеев и другими средствами отображения информации, должны 1 раз в 2 года проходить периодический медицинский осмотр.

Л. ЯКУТИН,
заведующий
лабораторией ЦГСЭН МСЧ-9.

В связи со всеобщей компьютеризацией населения хотелось бы обратить внимание на некоторые неблагоприятные моменты, возникающие при работе с ними, и на меры профилактики.

По работе с ЭВМ имеются санитарные нормы и правила, но действие их распространяется на вычислительные центры, где обеспечивается контроль со стороны многих служб. В настоящее же время ЭВМ устанавливаются подчас без согласования с контролирующими организациями. Об их вреде и пользе существуют разные точки зрения. Согласно одной, никакого вреда они не несут. Мол, смотрите, за рубежом сколько лет уже работают и особо по этому поводу не рассуждают. Как сказать. Профессиональный вред при любой работе имеется. Так и в работе с ЭВМ. В частности, психоэмоциональное напряжение, воздействие электромагнитных полей (радиочастот), статическое электричество, недостаточное освещение, гиподинамия. Другое дело, что они должны сводиться до минимума. Ведь не секрет, что при длительной работе за экраном дисплея у операторов отмечается выраженное напряжение зрительного аппарата, головные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в пояснице, в области шеи, руках и др.

Вот некоторые рекомендации по

Если вы думаете, что нейронные сети и клеточные автоматы — это занятие лишь для биофизиков, то вы ошибаетесь.

Искусственные, смоделированные программно (софтвр) или в виде прибора (хардвр) — они применяются в физике высоких энергий для обработки данных целого класса экспериментов. Таких, например, где полезная информация может составлять несколько процентов от «шумовой», где классические методы — даже с применением компьютеров — требуют неоправданно больших затрат сил и времени.

С такой ситуацией столкнулись несколько лет назад сотрудники Лаборатории ядерных проблем при обработке экспериментов по обнаружению редких событий на установке АРЕС. Попытка найти более эффективный, чем классический, метод выделения полезных событий из огромного числа экспериментально зарегистрированных, привела к созданию совершенно нового алгоритма. В процессе его разработки потребовались специальные экскурсии как в область математической статистики, так и в область теоретической физики, что привело в итоге к сотрудничеству ученых трех лабораторий Института: это И. В. Кисель (ЛЯП), В. Н. Нескорный (ЛТФ), Г. А. Ососков (ЛВТА) и другие.

Независимо разработанный межлабораторной группой метод оказался аналогичным незадолго до того уже предложенному на Западе методу нейронных сетей. Что, на наш взгляд, не только не умаляет заслуг наших ученых, шедших своим путем, но и доказывает лишний раз эффективность метода в области физики. Ведь в своем поиске разработчики двигались от потребности, возникшей именно в области физики — высоких энергий, и, выходя за рамки классических статистических подходов, пришли в область так называемого искусственного интеллекта.

В первых числах апреля семинар, посвященный проблемам применения нейронных сетей в физике высоких энергий, провел в ЛЯП один из разработчиков метода в ОИЯИ, кандидат физико-математических наук Иван Васильевич Кисель.

Если судить по наполненности конференц-зала ЛЯП, где проходил семинар, по количеству молодых его участников, по шквалу заинтересованных вопросов, сопровождавших доклад чуть ли не с первой фразы, и последовавших по его окончании — в Институте тема эта достаточно актуальна. И, как заметил И. В. Кисель в беседе с корреспондентом, за прошедший со времени предыдущего семинара год, популярность темы заметно возросла.

Надо ли говорить, что метод нейронных сетей популярен и в среде зарубежных ученых: несколько наших сотрудников, занимавшихся здесь разработкой разных аспектов темы,

КЛЕТОЧНЫЕ АВТОМАТЫ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ФИЗИКЕ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ

сейчас работают в западных странах; научная группа, работающая в ОИЯИ, участвует в коллаборации SINDRUM в Швейцарии...

Надо ли говорить, что метод очень «молод»: публикации, которые можно разыскать, малочисленные, не всегда ориентированы на физику высоких энергий, носят либо очень частный характер, либо, наоборот, слишком отвлеченный, общий.

Поэтому наших читателей, вероятно, заинтересует публикация сегодня статья, которую **И. В. КИСЕЛЬ** подготовил для газеты как сокращенный вариант прозвучавшего на семинаре доклада.

МОЗГ И ЭВМ. ЧТО ЭФФЕКТИВНЕЕ?

Возникновение и бурное развитие в последние 10—15 лет различных теорий искусственных нейронных сетей явилось проявлением и попыткой преодоления драматического разрыва между огромным фактическим материалом, относящимся к биологическим механизмам работы мозга, и неадекватностью имевшегося математического аппарата и вычислительных средств его технической реализации.

Главное достоинство и преимущество способностей мозга выполнять логические, распознающие и вычислительные функции — их принципиальная параллельность, нелинейность и нелокальность — не согласовывались с довлеющим принципом последовательных вычислений, с ориентацией математического аппарата на локальность, линейность и стационарность описаний.

К числу задач, усложняемых именно нелинейностью, нелокальностью, дискретностью и часто нестационарностью постановки, относятся задачи распознавания образов, конструирования ассоциативной памяти (т. е. запоминающих устройств для быстрого обмена не по адресу, а по значению фрагмента запоминаемой или извлекаемой величины) и оптимизации.

НЕЙРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИСТОКИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Первые нейронные клетки мозжечка были открыты в 1836 г. нейрофизиологом Я. Пуркине. Через 70 лет Нобелевская премия по физиологии была присуждена К. Гольджи и С. Рамону-и-Кахалу за исследования по структуре нейронов и нервной системе человека и позвоночных.

Постепенно появилась нейронная доктрина, охватывающая как единый биологический принцип нервные процессы всех организмов — от самых простых до имеющих центральную нервную систему, включая и человека. Эта доктрина рассматривает нервную систему как структуру, состоя-

щую из множества параллельно и связано работающих элементов — **нейронов**. Отдельный нейрон — это обрабатывающая единица, клетка, состоящая из **сомы** — тела нейрона; к которому через отростки **дендриты** подходят **аксоны** — многочисленные линии передач от других нейронов. Стыковочная часть нейрона **синапс** осуществляет преобразование входной информации в сигналы, воспринимаемые нейроном и переводящие его в одно из двух устойчивых состояний, возбуждения или торможения.

Главное принципиальное положение нейронной доктрины состоит в том, что нейроны рассматриваются как неотъемлемые элементы высокопараллельной нервной системы, процессы обработки информации в которой несводимы к явлениям, происходящим в отдельных нейронах.

МОДЕЛЬ НЕЙРОННОЙ СЕТИ МАК-КАЛЛОКА — ПИТТСА

В этой простейшей модели нейронной сети система биологических нейронов моделируется набором бинарных (т. е. имеющих только два состояния 0 и 1) объектов, связанных друг с другом и имеющих некоторый пороговый уровень возбуждения, при достижении которого состояние нейрона изменяется. Выходной сигнал нейрона через аксон подается на синапс и через синаптическую связь (которая отличается для разных пар нейронов) подается через входные отростки нейрона (дендриты) на вход другого нейрона. Таким образом образуется глобальная петля обратной связи, в связи с чем система нейронов обладает нетривиальным нелинейным поведением.

Входной сигнал каждого нейрона состоит из двух составляющих: внешнего по отношению к нейронной сети сигнала и взвешенного с синаптическими весами сигнала, поступающего от остальных нейронов.

Эволюция нейронной сети происходит по следующим правилам. Каждый нейрон время от времени оценивает свой входной сигнал по отношению к пороговому уровню, после чего либо оставляет свой выходной сигнал без изменения, либо изменяет его.

ТИПЫ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Обычно нейронные сети классифицируются по их архитектуре. Наиболее часто используемыми в физике высоких энергий являются прямоточные, рекуррентные и эластичные нейронные сети.

Название прямоточная отражает ту особенность нейронной сети, что нейроны группируются в слои, и нейроны каждого слоя передают информацию

на входы нейронов только следующего слоя. Соединений между нейронами внутри слоя — нет. Обычно выделяется входной слой (соединенный с внешним миром и получающий внешние стимулы), выходной слой (производящий выходной сигнал, который интерпретируется внешним миром) и скрытые слои (скрытые от внешнего мира). Такой тип сети иногда называется также многослойным пер-септроном.

Рекуррентная нейронная сеть, с другой стороны, допускает полную взаимосвязь нейронов: любой нейрон в принципе соединяется с любым другим. Такая сеть позволяет осуществить обратную связь между нейронами. Заметим, что здесь нейрон может быть одновременно и входным и выходным.

Эластичная нейронная сеть стоит немножко в стороне, так как, хотя и обладает внутренним параллелизмом, все же немножко терпит в своей нейронности. В начале работы такая сеть имеет некий шаблон с параметрами, которые модифицируются в процессе эволюции.

ПРЯМОТОЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ

Прямоточная нейронная сеть обычно обучается и затем используется в качестве классификатора. Процедура обучения заключается в том, что на вход нейронной сети подаются сгенерированные события и одновременно для сравнения на выход подается правильный результат. В процессе сравнения веса нейронной сети перестраиваются, чтобы добиться наилучшего совпадения. Необходимо отметить, что чрезмерное увеличение количества нейронов и количества скрытых слоев снижает свойство нейронной сети выявлять классифицирующие признаки, так как она просто запоминает все предъявляемые образцы.

Наиболее известными правилами для настройки весов при обучении являются:

— Правило Хебба: вес связи пары нейронов увеличивается пропорционально произведению значений состояний этих нейронов.

— Дельта-правило: это правило основывается на уменьшении ошибки между реальным выходом нейрона и требуемым значением.

— Соревновательное обучение: нейроны соревнуются друг с другом по величине своего отклика на предъявляемый образец, и только «победитель» модифицирует свои веса связей, еще больше настраиваясь на входной сигнал.

РЕКУРРЕНТНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ

Поистине взрывной характер приобрели публикации по нейронным сетям после работ Хопфилда, в которых был введен функционал «энергии» для нейронной сети. Он выбирается так, чтобы его минимум соответствовал требуемому решению задачи. Поиск такого минимума осуществляется нейронной сетью итерационно.

Первую попытку использовать нейронные сети для распознавания треков (следов частиц в детекторах) сделали Денби и Петерсон в 1989 г. В простейшем случае трек частицы

можно представить в виде отрезков (сегментов), соединяющих экспериментальные точки (например, сработавшие проволочки в пропорциональных камерах). В этой модели сегментов (называемой также моделью Денби — Петерсона) вводятся нейроны, определяющие, принадлежит данный сегмент треку или нет. Энергетическая функция конструируется так, чтобы поощрять короткие смежные сегменты с малым углом между ними, запрещать разветвления и устанавливать баланс между числом активных нейронов и числом экспериментальных точек. Уравнения эволюции нейронов получаются из теории среднего поля и решаются итерационно до достижения стабильного состояния.

Дальнейшим развитием модели сегментов можно считать роторную модель нейронной сети, когда нейроны представляются в виде роторов (единичных векторов). Они располагаются в экспериментальных точках, и их направление отражает касательную к треку в данной точке. Динамической переменной является угол. Эти роторы взаимодействуют друг с другом по принципу некоторой близости. Нейронная сеть в процессе эволюции выстраивает роторы параллельно друг другу и поворачивает их вдоль трека.

Рекуррентные нейронные сети, в основном, используются именно для поиска и восстановления треков.

КЛЕТочный АВТОМАТ

Клеточные автоматы можно рассматривать как упрощенный локальный вариант рекуррентной нейронной сети. Они также пришли из биологии и поэтому имеют много общего с нейронными сетями, вместе с тем существенно от них отличаюсь:

Состояние клеток дискретно (обычно 0 и 1, хотя могут быть автоматы и с большим числом состояний). Соседями являются ограниченное число клеток, часто это ближайшие клетки. Правила, задающие динамику развития клеточного автомата, обычно имеют простую функциональную форму и зависят от решаемой проблемы. Клеточный автомат является тактируемой системой, т. е. смена состояний клеток происходит одновременно.

Клеточные автоматы предоставляют большую свободу в выборе структуры и правил развития системы. Это позволяет моделировать на их основе или решать с их помощью самые разнообразные задачи, в том числе и в физике высоких энергий.

Достоинствами автомата являются его простота и быстрота работы. Но наиболее важным для дальнейшего результата работы клеточного автомата является группировка клеток по принципу возможной принадлежности треку. Это позволяет использовать клеточный автомат в качестве фильтра для предварительной очистки информации, а также для поиска треков в триггерах 2-го уровня.

ЭЛАСТИЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ

Работу эластичной нейронной сети лучше всего показать на примере решения задачи почтальона: как почтальону развезти почту по всем городам кратчайшим путем?

В основе метода эластичной нейронной сети лежит итерационная процедура, в результате которой первоначальный путь в виде небольшой окружности постепенно растягивается и деформируется пока не пройдет через все города. Алгоритм опирается на две противоположные тенденции: путь притягивается городами, тем самым удлиняясь, и одновременно отдельные сегменты пути притягиваются друг к другу, противодействуя растяжению.

Эластичная нейронная сеть легко модифицируется для поиска вершины многотрекового события в большой мишени, когда нет хорошего начального приближения. В этом случае треки играют роль городов из предыдущего примера, а первоначальное кольцо, сохраняя свой вид, набрасывается на вершину.

Еще одним вариантом эластичной нейронной сети является метод деформированных образцов, в котором нейронная сеть для заданного набора эталонных шаблонов, определяемых рядом параметров, вычисляет оптимальные значения этих параметров. Метод деформируемых образцов тестировался на моделированных данных для детектора DELPHI TRC в ЦЕРН.

* * *

Наиболее важными свойствами нейронных сетей являются:

Распределенная ассоциативная память. Она означает, что веса связей нейронов имеют статус информации, хранящейся в нейронной сети, без специфической ассоциации части информации с отдельным нейроном. Ассоциативная память означает, что нейронная сеть способна выдать на выход полный образ по предъявленной на входе его части.

Терпимость к сбоям. Разрушение одного или нескольких вычислительных элементов нейронной сети приводит к слабому ухудшению сходимости нейронной сети. В обычных компьютерах такие неисправности приводят к полному выходу из строя.

Распознавание образов. Задачи распознавания образов требуют способности обрабатывать большое количество входной информации одновременно и выдавать категорический или обобщенный ответ. Для этого нейронная сеть обладает внутренним параллелизмом.

Обучение. Нейронная сеть может работать как в режиме обучения со сравнением с известным результатом, так и без него, в режиме самообучения.

Высокая скорость. Она возможна вследствие внутреннего параллелизма сети и простой реализации в виде быстродействующих электронных микросхем.

Перепрограммируемость. Такие нейронные микросхемы легко адаптируются к новым условиям экспериментов. И, как результат, они могут быть использованы в качестве кандидатов для работы в триггерах 2-го уровня.

К недостатку нейронных сетей (особенно обучаемых) можно отнести их «скрытый» характер, когда экспериментатору иногда трудно понять, по каким же все-таки критериям работает эта нейронная сеть?!



Освобождение городов Европы от немецко-фашистских захватчиков сегодня, пятьдесят лет спустя после этих событий, осмысливается историками, переоценивается народами. Но очевидцы — непосредственные участники сражений за Варшаву, Будапешт, Кенигсберг, Прагу, Вену и Берлин — выполняли в то далекое время свой воинский и гражданский долг. Они верили, что несут свободу, мир и счастье народам Европы. Они воевали, не щадя жизни, молодости, теряя друзей. Об этих событиях — воспоминания ветеранов Института, участников Великой Отечественной.

Константин Александрович СОКОЛОВ, ветеран Лаборатории ядерных проблем, проработал в Институте почти 40 лет и награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Начав свою воинскую службу 18-летним юношей в августе 1942 г., он освобождал в составе 2-го и 3-го Украинского фронтов города Кировоград, Шполу, Смелу, Знаменку. Участвовал в Корсунь-Шевченковской операции, в результате которой были окружены и разгромлены десять дивизий противника из состава немецко-фашистской группы «Юг». Участник и Яско-Кишиневской операции.

106-й отдельный гвардейский ордена Александра Невского Краснознаменный минометный дивизион, с которым всю войну прошагал Константин Соколов, входил в 18-й Краснознаменный орденов Суворова и Кутузова танковый корпус, впоследствии ставший еще и Знаменским, Будапештским — ему выпала судьба первым форсировать участок государственной границы. Так началось освободительное шествие Советской Армии по городам Европы.

— После завершения Яско-Кишиневской операции мы перешли Днестр, Прут и маршем прошли всю Румынию. Вышли на венгерскую границу и двинулись на Будапешт. Это был один из самых укрепленных в военном отношении городов. Его штурм длился более месяца.

В одном из боев я был ранен и попал в госпиталь на три с половиной месяца. Все это время, боясь отстать от своего дивизиона, я следил по сводкам Информбюро за продвижением наших войск. В начале апреля выписывали из госпиталей, ежедневно до пяти машин отправляли на фронт. Повезли и меня в запасной полк. Он был уже в Югославии. Когда мы доехали, полк переправился в Венгрию. Сопровождающий офицер раздал всем документы, и я решил обратиться с просьбой о направлении в свою часть. Майор ответил: «Пойдешь в учбат». И я решил сбежать. Рядом шоссе, слягаbaum, и старшина дежурит. Он: «Куда, солдат? Иди сюда». Я: «Иду в свою часть». Он: «Не может быть такого. Показывай документы». Я подал документы, он внимательно прочитал и вдруг: «Земляк! Как ты? Какими судьбами?» Мы разговорились. Старшина оказался тоже родом из-под Талдома. Он знал, что я должен остаться здесь, но решил мне помочь. Остановив машину, он приказал шоферу подвезти меня до штаба фронта. Три дня мы тряслись, я не подходил близко ни к одному из КПП, встречающихся в пути. Наконец, на полпути добрался к городу Шопрону (Венгрия). Увидел БТР, по их номерам «вычислил» принадлежность к нашей танковой бригаде... Это приключение запомнил навсегда.

Пол-Европы прошагали, полземли...

С самого начала войны я служил радистом, держал связь со штабом артиллерийского корпуса, с батареями. Всегда находился с радиостанцией возле командира дивизиона. В ту пору уже имел награды: самую дорогую для меня медаль «За боевые заслуги» и орден Красной Звезды. Перевидал много военных начальников, один раз на командном пункте насчитал девять генералов.

В боях за Вену я передавал огневые координаты для «катюш». Танки выстроились в шахматном порядке и в нужное время рванулись на штурм. Наши войска преодолевали яростные контратаки фашистов и, прорвав оборону, ворвались в Вену.

...День Победы начался для нас первых чисел мая, 1-2-го мы наступали и вышли из боев для пополнения. Наш дивизион находился от передовой примерно на расстоянии 12 км. Мы выкопали рвы, аппарели, оборудовали жидкие, построили нары. Думали, что надолго. Но 5-го мая ночью подняли по тревоге: приказ — вперед. Снялись и поехали. Миновали линию обороны немцев, едем день — ничего. Спрашиваем, куда девались фашисты — никто не знает. По дороге встречали груды сожженного оружия, брошенную технику. Едем вперед и 7-го слышим, наконец, что идут переговоры о капитуляции. Это было в Австрии, в Штейре. По радио объявили о конце войны, затем мы услышали уже официальный приказ. Наши танкисты встретились с американцами. И уже 9 мая мы отмечали Победу. Затем нас отправили на отдых. Мы расположились на хуторах, пили молоко, ели вдоволь хлеба.

До июня 1946 года я служил в Австрии, в этой красивой сказочной стране, потом передислоцировали нас в Винницкую область и расформировали. Домой прибыл 13 апреля 1947 года и как раз на Пасху. Запомнился мне этот день на всю жизнь. Люди бедствовали, страдали, голодали. Удивительным было мое появление с хлебом (я получил паек) — его не видели давно, питались «тошнотиками», собранным с полей картофелем.

Вернувшись домой, сразу включился в работу, нужно было восстанавливать хозяйство страны.

* * *

Иван Николаевич НЕВЕРОВ начал работу в Институте еще в 1953 году. 35 лет отстоял за токарным станком. За свой труд удостоен ордена Октябрьской Революции. А за участие в сражениях Великой Отечественной войны он награжден орденом Славы III степени, орденом Красной Звезды, орденом Отечественной войны II степени, медалями и благодарностями. С начала войны работал в поле, учился на комбайнера. А когда пришла пора — призвали в армию, обучили в сержантской школе и отправили на фронт. Иван Неверов освобождал Украину: Житомир, Тернополь, Львов. Он видел, как фашисты бомбили мосты в Киеве, он испытал ужас от нападения своих же истребителей, принявших огневую позицию за вражескую точку. После освобождения Львова наводчик Неверов в составе своего дивизиона двинулся к границе. Освобождение Польши — еще одна страница его военной биографии. Затем Венгрия, Будапешт.

— Наши войска на Будапештском направлении показали образцы мужества и стойкости. Наш дивизион занял огневую позицию в 30 километрах от Будапешта. Нас окружили, и двое суток длился бой, днем и ночью. Я остался и за командира орудия, и за наводчика. Ни шагу назад — так был приказ. И мы выстояли. Передислоцировались левее Будапешта в низину Дуная. Маскироваться в таких условиях было просто невозможно. Поступил приказ притвориться форсировать Дунай. Причем оговари-



А ивы берег укрепят

валось: не открывать огонь до тех пор, пока враг не обнаружил себя. По плану пехота переправилась через Дунай к утру. Командир дивизиона, вызывая огонь на себя, повел в наступление артиллерию. Мы заняли в результате небольшой хуторок и стали переправлять технику. Прошли уже сутки с момента атаки, нам повезло с погодой: стоял густой туман. Соорудив плоты, мы грузили технику и с помощью катеров переправляли орудия на другой берег. Заняли оборону в радиусе 3 км и успешно отбивали атаки противника.

Ожесточенно сражались фашисты. Но все же наши войска прорвали оборону. Накрепко осталось в памяти, как в канун 1945 года мы вели бой за окраины Будапешта. Под Эстергомом мы вдобавок столкнулись с власовцами. Пришлось сразиться и с ними. А потом отправились мы к озеру Балатон. Там стояли во 2-м эшелоне на прорыве. Запомнилась мощная артподготовка, длившаяся почти 2 часа, перед освобождением Вены. Наш дивизион воевал на подступах к столице Австрии.

После освобождения Вены, через Братиславу отправили нас на передовую — в Чехословакию. Однажды колонна гаубиц налетела на вражескую засаду. Машины ехали через 50 метров, одну из них атаквали фашисты. Погиб один, трое раненых...

С 7 на 8 мая мы ждали связистов с сообщением о нашем дальнейшем передвижении. Его нет и нет. Послали узнать разведчиков на передовую — почему так тихо. Вернулись они, говорят, что в окопах никого нет, объявлено о капитуляции. Фашисты постепенно уходили, оставляя для прикрытия пехоты артиллерию. Нам приказано быстрее продвигаться вперед. До 24 часов 8 мая продолжались еще бои: мы уничтожали вражеские заслоны. А 9-го утром сели на машины — и вперед. Въезжаем в города, деревни Чехословакии — нас встречают как победителей. Плачут, лезут на машины, обнимаются с нами. А перед этим нашему дивизиону удалось захватить брошенный фашистами эшелон со сладостями, конфетами, шоколадом. Мы везде их разбрасывали, как фейерверк. Ехали целый день, шли маршем, а к вечеру 9-го услышали сирены: это танки самотовали Победе.

Я участвовал в совместном параде 10 мая американских и советских войск. Разбили границу, а орудия поставили в парк стволами вверх, при этом испытали невероятное чувство облегчения: все, войне конец!

Но не закончилась она для меня вот так быстро. В течение месяца перебросили нас в Казахстан, далее на войну с Японией. А когда она закончилась, прослужить в Иркутске пришлось еще долгих 5 лет.

Материал подготовила
В. ВОЛКОВА.

Все делается очень просто: вначале обрезаются ветки на старых ивах, тянущихся по верху набережной Волги, затем эти ветки высаживаются в два ряда внизу обрыва. Теперь остается только бульдозеру укрепить посадки землей. Наблюдавшая за всей этой работой женщина не удержалась и спросила: «Что же вы делаете? Начнется разлив, и все ваши ветки унесет в Волгу. Зачем губите такие прекрасные старые ивы?»

Ивы действительно хороши и раскидисты, только корни их скоро повиснут в воздухе, как фундамент беседок на набережной. Разрушение этого прекрасного, всеми любимого уголка Дубны кажется уже необратимым. Снесены лестницы, ведущие вниз к берегу, на самом краю обрыва оказались яблони. В прошлом году были направлены большие средства на укрепление берега Волги. Начались работы, но ничего не доведено до конца. И уже кажется, что деньги, вложенные в эту работу, буквально уйдут в песок.

Фондом озеленения и лесовосстановления (председатель Э. А. Тагиров) предложен свой план укрепления набережной. Так как ее разрушение идет по низу берега, то решили укреплять его посадкой древовидных сортов деревьев и подваливанием грунта. Проще и дешевле посадить иву. Как раз по поводу их обрезки и беспокоятся прогуливающие по набережной дубяницы, беспо-

коятся, что результаты этого труда снесет вода.

— Нет, мы все учли, — объясняют энтузиасты, взявшиеся за эту работу. В основном они работают по выходным, двое трудятся и в будни, потому что сейчас — безработные. Приходят работать и школьники. Все они — активисты общества охраны природы, это их и объединяет.

Обрезая иву, — рассказывал научный сотрудник ОИЯИ Э. А. Тагиров, — мы омолаживаем деревья. Более молодые, а значит, и крепкие ивы лучше будут защищать яблони. И есть надежда, что посаженные по низу берега, откуда подступает обрыв, ветки ивы дадут корни, укрепят берег и будут замедлять поток воды.

Таким образом планируется укрепить и берег на Ратминской стрелке. Эти работы финансируются из городского внебюджетного фонда.

Всем нам больно смотреть, как разрушается то, что было предметом гордости многие годы, радовало и согревало. Хорошо, что еще остались люди, которые по-прежнему активны и пытаются сделать полезное для всех дело. Думаю, что очень многие дубяницы, неравнодушно относящиеся к своему городу, готовы пожелать Фонду озеленения и лесовосстановления успешного завершения этой работы, а еще лучше — присоединиться к его начинаниям.

Л. ИВАНОВА.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

Кролик- Донор

«Российская
газета»

Новое о геноме

Журнал
«Человек»

АКАДЕМИКОМ Валерием Шумаковым разработана новая методика лечения сахарного диабета. В ее основе лежит оригинальный способ пересадки бета-клеток от кролика-донора человеку взамен погибших, переставших вырабатывать инсулин. Именно из-за гибели этих клеток страдающие диабетом спасаются инъекциями инсулина. Задача поухау — освободить больных от «призрачности» к шприцу и избавиться от тяжелых осложнений, случающихся при диабете: от боли в конечностях до почечной недостаточности. Более того, пересаживая клетки, ученые обеспечивают хороший обмен веществ, приостанавливают прогрессирование болезни. Исследователи, как сообщает «Российская газета» (3 февраля 1995 г.), продолжают эксперименты.

ВСЕХ НАС волнуют этические проблемы, возникающие в связи с реализацией широкомасштабной научной программы «Геном человека». Буквально в последний десяток лет появились технические возможности активного вмешательства в развитие человеческого организма периода его внутриутробного развития. Ученые научились диагностировать конкретный «дефект» будущего человека, когда всего лишь одна буква заменена на другую в последовательности длиной 3 тысячи букв. Это и есть возможность раннего вмешательства в процесс репродукции человека, во внутриутробное его развитие. Вторжение в генетический материал, который передается по наследству, имеет ряд этических проблем. С одной стороны, заинтересованность ученых, родителей, семей избавиться от «плохого» элемента в предполагаемом человеке, а с другой — допустимо ли свободно манипулировать с зародышевым материалом, удастся ли безошибочно спротезировать дефектный ген? Ответы на эти и другие вопросы вы можете найти в статье «Геном человека: новые возможности, новые проблемы». (журнал «Человек», № 1.)

НАЗАД, К ПРИРОДЕ



Накануне обычного «похода» в «Эврику» я услышала рассказ одного из наших сотрудников, который провёл разгар зимы в Швейцарии. Он тяжело переносил отсутствие снега. И когда в феврале снег на полдня выпал, все тамошние знакомые приходили к нему с поздравлениями. Мы же, наоборот, за долгую зиму устали ждать очередного буйства природы: зелёной листвы, цветов, жары. Наверное, поэтому предмет сегодняшнего обзора — раздел книг о природе.

«Дары лесов, полей, лугов» — авторы В. А. Санько и Н. И. Алоксейник, собирательница и знаток трав. Подобных книг сейчас много, пожалуй, в каждой семье по экземпляру найдётся. Эта же привлекает своей энциклопедичностью. Травы подробно описаны, даны их цветные рисунки, прорисованные с фотографической достоверностью, указаны сроки и способы сбора и заготовки, подробно и точно описываются способы изготовления препаратов (настоев, отваров, соков) и даже рецепты приготовления из целебных растений самых разных диетических блюд, варианты их консервирования. Так детально в книге описано 92 растения из числа дикорастущих.

Ещё одна книга, схожая и по названию, и по теме — «Природы мудрые советы» (И. А. Лившиц). В ней лекарственным растениям посвящён лишь один раздел из шести, что, конечно, заставило авторов дать сведения о них более кратко. Но зато в книге приводится информация об использовании целебных свойств мёда, овощей, фруктов, ягод, а также об оздоровительных водных процедурах. По многообразию описываемых природных средств оздоровления это, пожалуй, уникальный сборник.

«Грибы» (Т. Д. Никиточкина) — маленькая брошюрка, но она, наверное, будет популярна. Количество тради-

ционно собираемых грибов в лесах год от года все меньше, а здесь, в книге, есть хорошее описание редко используемых съедобных грибов, на которые, может быть, грибникам вскоре придётся переключить свое внимание.

Ещё одна энциклопедическая книга — «Любительский сад и огород». Может быть, для опытных садовладельцев она и неинтересна, но для начинающих — просто клад. Здесь есть все: устройство участка, окультуривание почвы, использование удобрений, описание плодовых деревьев и кустарников, методов прививки, посадки, защиты от вредителей, описание и методы выращивания овощей, зелени, календарь работ на участке, домашние заготовки и даже лунный календарь до двухтысячного года.

И, наконец, книга тоже о природе — но о природе человека. Это знаменитые «Три кита здоровья» ленинградского ученого Юрия Андреева. В начале 90-х она печаталась частями в одном из «толстых» журналов и передавалась из семьи в семью для чтения. И вот, не прошло и пяти лет, а уже стоит на полке шестое издание. Простые, наглядные, легко достижимые принципы здорового образа жизни — вот что изложено здесь человеком высокообразованным, что, наверное, и объясняет большую популярность его книги.

Уже стоя одной ногой на пороге, я не удержалась все же от соблазна купить «Тигриную алгебру» (А. Н. Куликов). Крупным пририфтом, с веселыми иллюстрациями и очень смешно здесь изложены основы математической логики — ваши дети играючи усвоят этот почти нигде не преподаваемый предмет, который, думаю, со временем в будущем хорошую службу.

А. ВОЛОБУЕВА.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!
Следующий номер газеты «Дубна»
выйдет во вторник, 25 апреля.

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ «MONTHLY NATURE»

Просим зайти в редакцию за 1-м и 2-м номерами журнала за 95-й год, получить прошлогодние выпуски.

Все дубненские художники приглашаются к участию в выставке, приуроченной к 50-летию Победы, которая будет экспонироваться в Доме культуры «Мир». 26 и 27 апреля с 10.00 до 14.00 можно будет оформить лично свои произведения. Приглашаются все желающие, участие в выставке бесплатное.

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

18 апреля Дом ученых открыл после ремонта двери зала, кафе, библиотеки, художественного салона, продажу книг из частных собраний.

19 апреля, среда

19.00. У нас в гостях профессор Б. П. Курашвили. «Россия. Партии перед выборами».

Запись на экскурсию в г. Торжок в 18.00 в библиотеке ДУ.

20 апреля, четверг

20.00. Памяти выдающегося артиста России Иннокентия Смоктуновского. Художественный фильм «Линия смерти». Режиссер — В. Шиловский. В ролях И. Смоктуновский, А. Ливанов, Т. Догилева, Л. Удовиченко, С. Тома. Билеты — 600 и 1000 руб.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

19 апреля, среда

18.00. Художественный фильм «Опасная игра» (США).

20 апреля, четверг

19.00. Просмотр телезаписи встречи с С. Н. Лазаревым в ДК АЗЛК.

20.00. «Опасная игра».

21 апреля, пятница

20.00. Вечер клуба бального танца ДК.

22 и 23 апреля

20.00. Молодежный вечер отдыха.

23 апреля, воскресенье

17.00. Концерт хоровой капеллы «Ave Vita», художественный руководитель заслуженный работник культуры РФ Диана Минаева.

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В ДУБНЕ

По данным отдела радиационной безопасности и радиационных исследований ОИЯИ радиационный фон в Дубне 17 апреля 8—11 мкР/ч.

Ежедневную информацию о радиационной обстановке можно получить по тел. 67-111.



Газета выходит по средам.
50 номеров в год.
Тираж 1200
Индекс 55120

Редактор А. С. ГИРШЕВА

А Д Р Е С Р Е Д А К Ц И И:
141980, г. Дубна Московской обл.,
ул. Франка, 2

Т Е Л Е Ф О Н Ы:

редактор — 62-200, 85-184,
приемная — 65-812, корреспонденты —
65-181, 65-182, 65-183,
e-mail: goot@journal.iyar.dubna.su

Подписано в печать 18.04 в 12.30

Регистрационный № 1154. Цена в розницу — 200 руб.

Обычно заботливые родители аккуратно ходят на собрания, выслушивают рекомендации, как контролировать учебу детей. Изредка пытаются высказать свое мнение о школе, но чаще молчат. И не потому, что нечего сказать. «Жду, когда дочь закончит школу, тогда обязательно напишу в газету. Наболело за 10 лет», — пояснила мама одиннадцатиклассницы. Поэтому когда редакция предложила поговорить о том, что следовало бы изменить в сегодняшней школе, родители откликнулись охотно, но попросили не указывать их фамилий (тоже штрих к портрету школы). Надеемся, что такой откровенный разговор будет полезен педагогам, тем более что часть предложений уже сегодня можно осуществить, если подойти к ним непредвзято. От этого выиграли бы и школа, и ученики.

РОДИТЕЛЬСКИЙ ПЕДСОВЕТ

О ТОМ, КАК УЧИТЬ

— Школу я вижу через своих детей. На мой взгляд, в них недостаточно развита активность, они слишком стеснены рамками школьной программы. Школа их пичкает большим объемом информации. Сами же дети не проявляют активности, ждут, когда им все объяснят. Школа не воспитывает навыки самостоятельной работы. И этим наши дети отличаются от американских, которых, по моим наблюдениям, прежде всего учат как учиться. Поэтому хотя наши школьники, в отличие от американских, знают больше конкретного материала, но позднее те их перегоняют, так как у них больше развита самостоятельность мышления, они более активны.

— Чтобы в школе начались изменения, надо помешать всех учителей. Уж очень силен в нашей школе № 4 дух консерватизма. Необходимо полностью менять методику преподавания. Только тогда в школе действительно появятся индивидуальный подход к ученику, программы, развивающие самостоятельность мышления.

— Я бы не стала все полностью менять в школе. Все лучшее надо сохранить. В школе должна быть дисциплина, и правила поведения ученика тоже необходимы. Но все это, вся организация школьной жизни должны быть пропитаны уважением к ученику как к личности. И очень плохо, когда учителя кричат на детей, обзывают их (об этом сейчас нередко дети рассказывают дома родителям).

В то же время в семье должен существовать культ учителя, чего, конечно, в наше время достичь непросто. Но такой культ очень важен для самого школьника.

— По-моему, пора с середины года одиннадцатиклассников освободить от тех предметов, которые уже точно не пригодятся в будущем. Дать возможность целенаправленно готовиться в вуз.

— Я не хочу объяснять учителям как учить, врачам — как лечить. Они это должны лучше знать. Однако хотела бы обратить внимание на то, что особенности психофизиологического развития подростков не соответствуют их нагрузке в школе. Отсюда — перегрузки, нервные срывы. Это противоречие также трудно устранить, как и страх перед оценками. Но все-таки умные учителя помнят об этом. И, наверное, не мешало бы у учеников гимназии, где в день бывает по 8 уроков, хотя бы раз в три месяца проверять давление.

ОБ УВАЖЕНИИ К ЛИЧНОСТИ

— Я хотела бы видеть учителей более тактичными. Слишком часто они унижают учеников. Поэтому родители переводят детей в различные «родники», хотя прекрасно понимают, что там уровень преподавания может быть не выше, чем в обычной школе. Зато не кричат на детей. Родители отдают отчет в том, что высокая оплата при средней зарплате — как петля на шее, но идут на жертвы только ради того, чтобы ребенка не унижали.

— Надо, чтобы учителя видели в ученике личность. Дети настолько разные, что к каждому должен быть свой подход. Нельзя всех стричь под одну гребенку. В нашей школе если ребенок не такой, как все, то ему очень трудно. Учителя считают, что ученик должен одинаково хорошо успевать по всем предметам. Им «непонятно», что в 12 лет можно увлечься палеонтологией и не любить математику. В жизни столько уже произошло изменений, а в школе по-прежнему ходят строем.

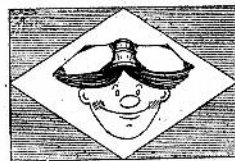
— Я стала замечать, что иные учителя, чтобы обеспечить себе спокойную жизнь, начинают лстыть детям, заигрывают с ними, завышают оценки. А ведь школьники это понимают, их не обманешь. Не нужны нам дутые пятерки. И гораздо больше вызывает уважения учитель строгий и требовательный. Он хотя бы не равнодушен к своим ученикам.

— В нашей школе сегодня стало больше равнодушия. Все чаще от учителей можно услышать безликое: «Я ничего не могу сказать о вашем ребенке, у меня мало часов в вашем классе». Уже почти не осталось в школе учителей, готовых после уроков помочь отстающим. Наверное, поэтому мы никогда не забудем Софью Ивановну Назарову, учительницу математики из школы № 9. Она из тех, кто готов заниматься с учениками и после уроков, чтобы он усвоил материал. И занимается бесплатно. Она знает каждого своего ученика. Когда на родительском собрании говорит Софья Ивановна, в классе тишина, потому что родителям очень важно услышать каждое ее слово о ребенке.

О БУФЕТЕ И ЗАВТРАКАХ

— Организовала бы так питание в школе, чтобы ученик мог купить себе булочку и стакан сока или чая. Особенно это важно для старшеклассников.

ПЕРЕМЕНА



Выпуск № 8

„ДУБНА“

19 АПРЕЛЯ 1995 года

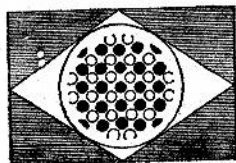
— Нам говорят, что все дети обязательно должны завтракать. А вы обратите внимание, сколько тарелок с кашей остается в столовой. И еще. Из школы № 4 дети бегут зимой раздетыми за булочкой в кулинарию «Радость». Неужели это не аргумент в споре, нужен или не нужен буфет в школах?! Да и учителя тогда бы освободились от повинности собирать деньги на питание. Мне кажется, что не должно быть проблем в организации школьных буфетов. По крайней мере, когда я училась в школе, никто в этом не сомневался.

О ФИЗКУЛЬТУРЕ, ПЕНИИ И ДИСКОТЕКАХ

— Ввела бы более разумные требования к детям при преподавании отдельных предметов. Например, в нашей школе № 8 все 11 лет ребята сдают одинаковые для всех нормативы по физкультуре. Скажите, неужели на основании того, что одиннадцатиклассница не может 20 раз присесть на одной ноге, можно судить о ее физической подготовке? Моя дочь занималась в секции плавания, с удовольствием бегает на лыжах, а вот по отжиманию в нормы не укладывается. Но ведь дети и не могут быть одинаковыми.

— Есть предметы, успеваемость по которым определяется способностями, данными природой. Это музыка, рисование, физкультура. Занятия этими предметами должны доставлять удовольствие, а не порождать страх, комплекс неполноценности. Я бы ввела на таких уроках зачеты, а не оценки. И не ставила «двойки» только потому, что родители не смогли обеспечить сына «единой формой» по физкультуре. Дело-то не в форме, а в увлеченности предметом.

— Не так уж много развлечений у наших старшеклассников. Деться им чаще всего некуда. Идут в школы на дискотеки, а там стало правилом появление школьников в нетрезвом виде, драки, курение. Неужели нельзя организовать дискотеки так, чтобы всему этому там не было бы места? Есть же в школе завуч по воспитательной работе. Хотя бы он отвечает за то, что происходит в школе в пятиэтажном здании? Мне всегда страшно, когда дочь идет на школьную дискотеку. Наверное, и родители не должны оставлять без внимания то, что их дети возвращаются с дискотеки нетрезвыми...



КЛАССИФИКАЦИЯ НАДЕЖНОСТИ БАНКОВ МОСКВЫ

ПО СОСТОЯНИЮ НА 1 АПРЕЛЯ 1995 ГОДА
(ДЛЯ БАНКОВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ
НЕ ПОЗДНЕЕ 1 АПРЕЛЯ 1994 ГОДА)

A3

**Высшая группа
надежности**

Агропромбанк России
Внешторгбанк России
Мосбизнесбанк
Моск. индустриал. банк
Промстройбанк России
СБЕРБАНК РОССИИ

A2

**Очень высокая
группа надежности**

Автобанк
Возрождение
Империял
ИНКОМБАНК
Межд. московский банк
Онексим-банк
Оргбанк
Токобанк
Уникомбанк

A1

**Высокая группа
надежности**

Альфа-банк
Восток-Запад
КОНВЕРСБАНК
Кредобанк
Лефортовский
Межкомбанк
Межэкономсбербанк
Мост-банк
Мытищинский комбанк
Национальный кредит
Нефтехимбанк
Промрадтехбанк
Российский кредит
Столичный банк сбереж.

B3

**Достаточно высокая
группа надежности**

Аспект
Бизнес
Витта
Гагаринский комбанк
Газпромбанк
Гута-банк
Деловая Россия
Диалог-банк
Еврофинанс
Кредит-Москва
КЭИ-банк
Мапо-банк
Межд. финалсов. компан.
Менатеп
Местбанк
Монтажспецбанк
Мосстройбанк
Народный
Нефтегазстройбанк
Оптимум
Первый русский банк
Платина
Ресурс-банк
РНКБ
Росдорбанк
Славянский банк
Солидарность
Соцкомбанк
Технобанк
Торбанк
Фрунзенский
Элбим-банк
Элексбанк
Электробанк

B2

**Средняя
группа надежности**

Авиабанк
Автосельхозмаш
Апекс
Аэрофлот
Базис-банк
Балчуг
Банк развития — XXI в.
Виза
Гермес-центр
Главмосстройбанк
Глобэкс
Глория-банк
Дисконт
Еврокосмос
Европ. торговый банк
Желдорбанк
Зелак-банк
Золотобанк
Ибэс
Итерпрогрессбанк
Интурбанк
Иронбанк
Ирс
Контакт
Континент-банк
Кредитпромбанк
Кристалбанк
Масс Медиа банк
Машбанк
Межд. промышлен. банк
Металлинвестбанк
Мир
ММКБ
Московия
Моск. национальн. банк
Моск. нефтехимич. банк
Мосстройэкономбанк
Мострансбанк
Мосэксибанк
МПИ-банк
Нефтепромбанк
Нефтяной
Новатор
Олимпийский
Орбита
Первый инвестиционный
Первый профессион. банк
Петрокоммерцбанк
Премьер
Принтбанк
Рато-банк
Рослесинтербанк
Российский Капитал
***Россия-МАЛС**
Рус. индустриальн. банк
Рус. кредитный банк
Русславбанк
РЭА-банк
СДМ-банк
Супримэкс-банк
Темлбанк
Транскредит
Финист-банк
Часпромбанк
Электроника
Эскадо
Якиманка
Ялосбанк

B1

**Удовлетворительно
стабильная группа
надежности**

Ака банк
Алина-Москва

Ами-банк
Андреевский
Банк-БФТ
Би-си-ди-банк
Битца
БЭСТ
Витас
Гей-банк
Всеросс. биржевой банк
Далена
Диам-банк
Дилер-банк
Дорисбанк
Евроинвест
Единство
Имидж
Имнэксбанк
Индустрия-сервис
Инжин
Иннобузбанк
Интербанк
Интермед
Итертэкбанк
Информтехника
Комлосс
Комторгбанк
Комэкс
Конгресс-банк
Кронбанк
Ланта-банк
Лужники-банк
Лэнд-банк
МАИБ
МБТиС
МБРИР
МГКБ промстроймат
МДМ-банк
МКС-банк
Морбанк
Мосводоканалбанк
Москва-Балтия банк
Московский кредит
Моск. объединен. банк
Моск. трастовый банк
Национ. пенсионный банк
Национ. промышл. банк
Негоциант-банк
Незав. банк России
Нефтепродукт
Новикомбанк
Новый символ
Объединенный
Оградное
Паритет
Пересвет банк
Подольскпромкомбанк
Презенткомбанк
Пробизнес-банк
Промторгбанк
Профбанк
Пушкино
РБРИР
Ри инвестбанк
Родина
Росдомбанк
Росландбанк
Росмедбанк
Росстромбанк
Рострабанк
РСКБ
Русс. акцептный банк
Русс. национальный банк
Русс. продовольств. банк
***Руссо-банк**
Рыбхозбанк
СБ Гермес
Сембанк

Основные итоги и тенденции развития АБ

„ИНКОМБАНК“

ТЕМПЫ развития Инком-банка в отчетном году оставались высокими:

— валюта баланса выросла по сравнению с началом отчетного года в 5,0 раз и составила 9 186,68 млрд. рублей;

— обороты за год достигли 483 401,38 млрд. рублей, что в 5,2 раза больше, чем в 1992 году;

— балансовая прибыль увеличилась в 8,3 раза и составила к концу года 290,33 млрд. рублей;

— акционерный капитал достиг 172 млн. долл. США (плюс в рублях — 8,5 миллиардов);

— объем депозитов частных лиц увеличился в совокупности в 4,1 раза и составил 216,50 млрд. рублей;

— сумма остатков на расчетных счетах клиентов возросла по сравнению с началом года в 4,3 раза и составила 3 146,47 млрд. рублей;

— объем портфеля корпоративных кредитов в СКВ увеличился в 1,8 раза и достиг 609,68 млн. долларов США (германские марки в пересчете в доллары США), в рублях рост составил 4,7 раза, что в сумме составило 580,98 млрд. рублей;

— объем портфеля корпоративных кредитов в рублях увеличился в 4,7 раза и достиг 580,98 млрд. рублей;

— общая сумма выданных межбанковских кредитов возросла за отчетный год (по всем валютам в рублевом эквиваленте) в 4,9 раза и достигла 514,58 млрд. рублей;

— на 1 января 1995 года собственные средства или капитал Банка составил 779,83 млрд. рублей, что в 5,0 раз больше, чем в начале отчетного года.

Приведенные выше показатели свидетельствуют о том, что несмотря на высокий рост инфляции — 315% Банк развивался опережающими темпами. Не произошло инфляционного обесценивания капитала, наличие его реальный рост. О высокой интенсивности деятельности Банка и скорости его рыночного маневрирования свидетельствует рост оборотов, а также рост отношения валовой прибыли Банка к совокупным активам — с 1,88% в 1993 году до 3,16% в 1994 году. Повышение прибыльности активов обеспечено за счет усовершенствования системы управления финансовыми ресурсами Банка. В свою очередь, оптимальная структура баланса обеспечила надежную базу для дальнейшего повышения доходности вложений.

*Банк прошел общественный аудит «Известий», подтвердивший его добропорядочность и высокую надежность.