



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

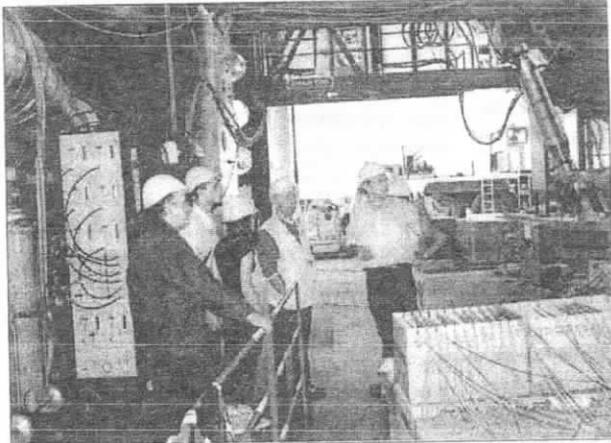
ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ◆ № 34 (3772) ◆ Пятница, 2 сентября 2005 года

Встречи в ЦЕРН

25 августа из командировки в Женеву вернулся избранный директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян.

Во время пребывания в ЦЕРН прошли его переговоры с заместителем генерального директора ЦЕРН, главным научным директором профессором Й. Энгеленом. Руководители международных центров обменялись информацией о выполнении новых программ ОИЯИ и ЦЕРН, о ходе работ по совместным экспериментам, о подготовке экспериментов на будущем большом адронном коллайдере LHC, запуск которого намечен на лето 2007 года. Согласовано, что следующее заседание совместного комитета по сотрудничеству состоит-



ся 20 октября в Женеве. Профессор Й. Энгелен отметил своевременное и качественное выполнение ОИЯИ своих обязательств по совместным работам.

В переговорах со стороны ОИЯИ участвовали директор ЛФЧ профес-

сор В. Д. Кекелидзе и руководитель группы сотрудников ОИЯИ В. Ю. Каржавин.

Во время пребывания А. Н. Сисакяна в ЦЕРН прошли его встречи и беседы с советниками генерального директора профессорами Д. Эллисом, Н. Кульбергом, руководителями и ведущими участниками экспериментов NA-48, ATLAS, ALICE,

CMS и др.

А. Н. Сисакян посетил шахты, где будут размещены установки CMS и ATLAS, и познакомился с ходом работ по их монтажу.

(Информация дирекции)

Прага: по широкому кругу проблем

С 27 июля по 3 августа в Праге проходила 21-я сессия Института современных исследований (ASI), по изучению эффектов симметрии и спина в физике частиц и ядра.

Эта серия совещаний широко известна специалистам под эмблемой SPIN-PRAHA2005. Это мероприятие было посвящено важному международному событию в научной жизни Праги – 50-летию образования ядерного и физико-инженерного факультета Чешского технического университета, имеющего до сих пор тесные связи с Объединенным институтом ядерных исследований.

Как и обычно, по уже установившейся традиции, на этом интернациональном симпозиуме присутствовали выдающиеся и видные физики, экспериментаторы и теоретики (М. Ансельмино, Д. Сиверс, В. Иоаннис, Ф. Брадманте и другие), представившие свои взгляды авторитетных специалистов на разрешение некоторых актуальных проблем физики частиц и структуры материи вообще (спиновая структура нуклона, CP-четность и аксионы, нейтринные осцилляции, темная материя и т. д.).

Представители крупнейших западных физических центров (ЦЕРН, BNL, GSI, DESY и других) и ОИЯИ а также меж-

дународных коллабораций (STAR, COMPASS, PHENIX, FAIR, NUSTAR, BLAST и других) сделали сообщения о новейших экспериментальных результатах, полученных на адронных, электронных ускорителях и коллайдерах (RHIC, FNAL, JLab, DESY) и дальнейшей перспективе их развития. Физики ОИЯИ (А. Ефремов, С. Герасимов, А. Сидоров, О. Теряев и другие) также сделали весьма интересные и содержательные доклады.

Тематика докладов охватила разнообразный круг проблем: от происхождения и структуры Вселенной до вопросов симметрий гамильтонианов взаимодействий, структуры частиц и, конечно же, спиновой структуры нуклона, которой было посвящено наибольшее число докладов. Весьма заметно возрос интерес к исследованиям поперечной спиновой структуры нуклона, в частности, к азимутальным асимметриям в распределении по поперечному импульсу (так называемый «эффект Сиверса») и поперечному спину (так называемое

«трансверсити») кварков поперечно поляризованного и неполяризованного нуклона, к азимутальным асимметриям в процессе превращения поляризованных кварков в адроны (так называемый «эффект Коллинза»).

На сессии ASI присутствовало свыше 100 участников из более чем 15 стран Европы и Америки. Весьма представительной (около 30 человек) была делегация из ОИЯИ, хотя формально это интересное и важное международное мероприятие не фигурировало в планах ОИЯИ. Было заслушано свыше 80 докладов. Конференция в Праге весьма удачно совместилась с рабочим совещанием коллаборации COMPASS по адронной структуре и адронной спектроскопии, которое заметно расширило тематику сессии ASI и благоприятствовало расширению контактов и установлению новых связей между участниками симпозиума.

Финансирование и поддержка ASI осуществлялись международным комитетом по Спиновым симпозиумам, Министерством образования, молодежи и спорта Чешской Республики, Карловым университетом и Чешским техническим университетом в Праге.

А. ЕФРЕМОВ, Р. ЗУЛЬКАРНЕЕВ

Наш адрес в Интернете – <http://www.jinr.ru/~jinrmag/>

Лето. Июль. У студентов закончилась сессия. Настало время отдыха. А в Учебно-научном центре ОИЯИ... опять наступила учебная пора – начался летний период студенческих школ и практик. Итоги трудового лета подвели в беседе с нашим корреспондентом **Ольгой ТАРАНТИНОЙ** директор Учебно-научного центра **С. П. Иванова** и заместитель директора **Т. А. Стриж**.

«Восторг и общее уважение»

Первой прошла III Международная студенческая летняя школа «Ядерные методы и ускорители в биологии и медицине». Ее традиционные организаторы – УНЦ ОИЯИ, Университет имени А. Мицкевича (Познань), Пражский технический университет и Московский государственный университет. Но в этой школе участвовали не только студенты из университетов Польши, Чехии и УНЦ, но и из Белоруссии, Болгарии, Румынии, Словакии и России (МГУ, МИФИ, Новосибирск). Самыми большими делегациями оказались группы из Польши, Чехии и МГУ. Новыми участниками стали студенты из Словакии, Белоруссии и Болгарии. Эта школа – самая многочисленная из трех проведенных: в ее работе участвовали 75 студентов и 21 лектор.

Открывая школу, академик В. Г. Кадышевский отметил, что в последнее время все большее значение в медицине придается использованию достижений физики, особенно ядерной. Широкое использование ионизирующих и неионизирующих излучений, радионуклидов, гамма-источников, электронных и протонных ускорителей, компьютерных томографов сделало медицинскую физику стратегическим оружием ме-

Вчера они заняли свои места в аудиториях университетов и продолжилась их студенческая, аспирантская жизнь. Но были в их летней жизни недели, проведенные в Дубне, которые приблизили их к большой Науке...

Жаркое лето в УНЦ

дицины. Участников школы приветствовал и профессор В. Навроцик, председатель ПКК ОИЯИ по физике конденсированных сред, бессменный член организационного комитета школы, председатель оргкомитета второй школы в Познани.

Опыт предыдущих школ и активное участие в разработке программы членов программного комитета (в первую очередь, профессора Г. Байера и профессора С. Дмитриева) позволили прекрасно сбалансировать программу, которая содержала доклады по обширной тематике: ядерная медицина, радиационная физика в медицине, основы дозиметрии ионизирующих излучений, ускорительные комплексы в медицине, электронная, фотонная и адронная лучевая терапия, использование современных технологий визуализации в медицине, использование ионизирующего излучения в медицине и других прикладных областях. Студентам, приехавшим на школу, можно было только позавидовать, поскольку лекции им читали не только высококвалифицированные специалисты ОИЯИ, МГУ, МИФИ, Института биофизики (Москва), но и профессора из Института ядерной физики (Чехия) и Института ядерной химии и технологии (Польша), Карлова и Чешского технического университетов (Чехия), Краковского технического университета (Польша), госпиталя Женевского университета (Швейцария), онкологических исследовательских центров Германии и Польши, Словацкого циклотронного центра, Института ядерных исследований (Болгария), Института Хана-Майтнер (Германия).

Первые четыре лекции профессора Г. Байера (Швейцария): «Изотопы в медицине: требования, производство, применение, перспективы», – стали прекрасным введением в проблему, позволили участникам подготовиться к последующим курсам. Лекции профессора В. Е. Апейникова (ОИЯИ) носили название «Основные понятия дозиметрии ионизирующих излучений».

После такой стартовой подготовки, введения в предмет слушателям были прочитаны следующие лекции: Н. Н. Блинов (МИФИ, Россия) – «Современные рентгеновские технологии», Г. Е. Кодица (Россия) – «Современное состояние медицинского применения радиоизотопов в России», Т. Холи (Чехия) – «Передовая детекторная техника в рентгеновской и нейтронной томографии», С. М. Варзарь (МГУ, Россия) – «Разработка новых методов протонно- и электронно-лучевой тера-

пии», П. Куколович (Польша) – «Математические основы радиотерапии», А. Войчик (Польша) – «Биологические основы радиотерапии», Я. Ружичка (Словакия) – «Словацкий циклотронный центр и проект медицинского нуклотрона», Х. Хомер (Германия) – «Быстрые легкие и тяжелые ионы в медицине. Исследования и модификации материалов (2 лекции)», М. Беран (Чехия) – «Терапевтическое действие бета-излучения в ядерной медицине», О. Екель (Германия) – «Современные технологии адронной терапии (2 лекции). Планирование курса радиотерапии», Й. Новотны (Чехия) – «Физические и технические основы стереотаксической радиохирургии и радиотерапии при использовании гамма-ножа Leksell и линейного ускорителя (2 лекции). Основы и применение гель-дозиметрии в радиационном контроле», Л. Аврамов (Болгария) – «От оптических исследований тканей – к высокоточной лазерной терапии», Е. К. Козлова (МГУ, Россия) – «Физические основы применения импульсного электрического поля для диагностики скрытых повреждений биологических мембран», М. Радванска (Польша) – «Оценка фактической дозы в ядерно-медицинской диагностике».

Лекции М. В. Фронтасевой (ОИЯИ) – «Нейтронно-активационный анализ в биологических науках и смежных областях», Г. В. Мицына (ОИЯИ) – «Терапевтический адронный комплекс Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ», Е. И. Лучина (ОИЯИ) – «Конформная внутричерепная 3D-терапия и радиохирургия», – представили работы, ведущиеся в лабораториях ОИЯИ и связанные с развитием методики нейтронного активационного анализа (ЛНФ) и с работой медицинского пучка на ускорителе ЛЯП.

Ускорительной тематике – и, конкретно, созданию протонного ускорителя для медицинских целей была посвящена лекция члена-корреспондента РАН В. Е. Балакина «Новое поколение оборудования для протонно-лучевой терапии онкологических заболеваний».

На первый взгляд, несколько в стороне находилась лекция проф. Й. Стаменова (Болгария) «Здоровье и окружающая среда», однако постановка вопроса не просто вписывалась в основную тематику, но и позволяла взглянуть на использование методик ядерной физики несколько с другой точки зрения, понять меру ответственности физического сообщества перед человечеством, предложить использование



ИЗДАНИЕ
СОПРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 00146
50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182,
65-183.

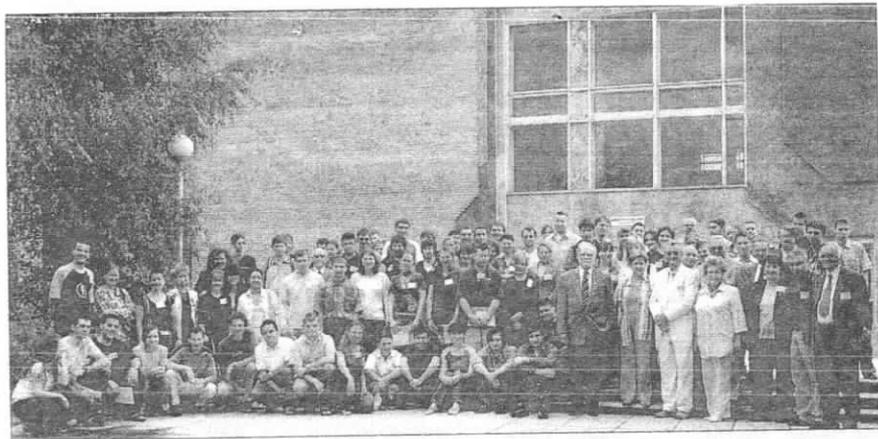
e-mail: dns@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 1.09 в 13.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 617.



достижений физики для охраны окружающей среды и здоровья людей.

Большая часть лекций с любезного разрешения лекторов опубликована на сайте школы <http://uc.jinr.ru/3SummerSchool/lecture.html>.

По традиции студенты рассказали о своих работах во время специальных сессий. Эта школа стала рекордной и по числу студенческих докладов. Если на первой школе было сделано всего 12 докладов, на второй доложена 31 работа, то на нынешней ребятами было представлено 42 работы по тематике школы. Лучших докладчиков по традиции определили сами участники школы, ими стали студенты польских университетов Кинга Бжозовска, Эва Шикова и Мариуш Петжик.

У ребят была насыщенная культурная программа, вместившая и большую и интересную экскурсию в Дмитров, и соревнования по волейболу и теннису, концерт и традиционные шашлыки. А какой же осталась в их памяти школа, можно понять из письма, пришедшего от студентки из Минска **Ольги Галочкиной**:

«Сразу хочу выразить большую благодарность всем организаторам проекта. Это замечательная идея – собрать молодых людей из разных стран, заинтересованных в одной проблеме, летом на берегу реки... Что касается самой школы, то мне показалось все достаточно хорошо проработанным. Распорядок дня идеально подходит как «жаворонкам», так и «совам». Большинство лекций показались мне весьма увлекательными и полезными. А когда я узнала, что люди читают лекции здесь лишь по собственной инициативе и на добровольных началах, я была удивлена. Значит, знающие и, более того, работающие в этой области люди просто хотят поделиться информацией и своим опытом с молодыми и будущими специалистами. Это вызвало у меня восторг и глубокое уважение. Огромное спасибо каждому лектору! Я считаю разумным со стороны организаторов приглашать не только студентов со специальностями близкими к радиологии. У меня, как у будущего специалиста в области радиоэкологии, сложилась общая картина мира...

Я очень завидую тем ребятам, для которых это является обязательной практикой!!!».

Со своей стороны УНЦ выражает большую благодарность полномочным представителям в ОИЯИ правительств Болгарии, Белоруссии, Польши, Румынии, Словакии и Чехии, которые выделили специальные гранты для проведения школы. Проведение школы также было поддержано грантом РФФИ. Отдельные слова благодарности – дирекции ЛЯР и особенно С. Н. Дмитриеву, привлечшим к участию в школе нескольких лекторов и финансово поддержавшим их приезд.

«Надеюсь, практика продолжится!»

Следом за школой работала II Международная студенческая практика по направлениям деятельности ОИЯИ, которая тоже была поддержана грантами полномочных представителей правительств стран-участниц. Ее целью было заинтересовать студентов университетов стран-участниц ОИЯИ будущей работой в Объединенном институте. На ней ребята не только слушали лекции, сделанные на высоком уровне, но и работали в лабораториях. Как показал опыт проведения двух практик, такой интерес есть. Это подтверждает и возросшее количество желающих участвовать в практике – вместо запланированных 30 человек в ней участвовали 38, при том что части желающих все-таки пришлось отказать. Наиболее многочисленными были команды Чехии и Польши. В этом году значительно увеличили свои делегации Румыния (7 студентов) и Словакия (6), приехали ребята из Белоруссии и Болгарии. Кроме лекций была и всем запомнившаяся экскурсия в учебно-исследовательский центр МИФИ «НЕВОД». В этом центре на нейтринном водном детекторе, координатном детекторе и мюонном годоскопе идет обучение студентов в условиях реальных экспериментов в областях физики высоких энергий, нейтринной физики, физики космических лучей, Солнца и солнечно-земных связей. Возможно, проявленный взаим-

ный интерес двух учебных центров найдет выражение в какой-то новой форме сотрудничества.

Во второй половине практики ее участники впились в работу Международной школы «Теория ядра и ее астрофизические приложения», завершившейся 4 августа. В конце практики каждый ее участник подготовил итоговый научный отчет вполне научного, а не студенческого уровня. А осенью состоятся большие отчетные семинары по участию студентов в этой практике в Польше и Чехии.

Важно, что представители землячеств активно приглашали студентов поработать в своих национальных группах, – значит, и в них появится молодая смена, вольется свежая кровь. Проведению практики в этом году помог НЦЕ-ПИ, да еще предоставил рабочее место – студентка из Белоруссии выражала неподдельный интерес и большую надежду продолжить в следующем году начатую работу. А вот мнения других ребят.

«Я почувствовал себя более счастливым по сравнению с прошлым годом, потому что лично включился в работу и сам провел все измерения, имея очень хороших руководителей. Опыт практических измерений, о которых я раньше имел только теоретические представления, очень полезен». **Стефан Николов, Болгария.**

«Кроме работы на прекрасной машине – ускорителе У400, мы увидели синхротрон и нуклотрон. А интересные лекции значительно расширили мои знания. Возможность участвовать в реальном эксперименте позволила объединить теорию и практику воедино. Месячное пребывание в ОИЯИ позволило досконально понять специфику работы в ядерном центре. Я бесконечно благодарен за возможность приехать в Дубну и за знания, которые я здесь получил». **Кшиштоф Цюпек, Польша.**

«Мы узнали очень много нового, встретили новых людей. Такие летние практики – великая идея. Надеюсь, она будет продолжена и хочу дать совет другим студентам участвовать в ней!». **Растислав Дворницкий, Словакия.**

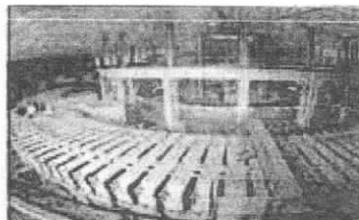
Вместо эпилога

На этом «летняя» жизнь в Учебно-научном центре не затихает и плавно перетекает в «зимнюю»: аспиранты УНЦ участвовали в традиционной Гомельской школе в Белоруссии, двое поехали на практику в ЦЕРН, будут участвовать и в летней школе «Новые направления в физике высоких энергий», которая скоро состоится в Ялте (Украина). А еще УНЦ организует целевой курс подготовки молодых специалистов – будущих участников эксперимента CMS на Большом адронном коллайдере. Программа подготовки начинается в октябре-ноябре...

Фото Веры **КОРЕНСКОЙ**.



В богатой событиями, творческими техническими решениями жизни инженера-электрика, доктора технических наук Анатолия Алексеевича СМЕРНОВА синхрофазотрон и нуклотрон заняли особое, прочное место. 35 лет возглавляет он научно-инженерный электротехнологический отдел Лаборатории высоких энергий, более полувека отданы созданию систем электропитания, устройств защиты, исследованиям и созданию сверхпроводящих магнитных систем.



**Жизнь прожить,
не поле перейти.
Народная мудрость**

Отправляясь в Москву на распределение после окончания Пензенского индустриального института в 1953 году, я никак не предполагал, что надолго задержусь где-то и не вернусь в мой прекрасный зеленый город с тенистыми липовыми аллеями и гигантскими тополями, парками с исполинскими дубами, в старинный город черноземной полосы России – Пензу. В столице выяснилось, что нашу группу выпускников электротехнического факультета, получивших специальность конструирование электроизмерительных приборов, затребовало министерство среднего машиностроения и в Москве распределило по различным объектам Урала, Сибири, Москвы, Ленинграда и других «средмашевских» городов России. После третьего захода в комиссию по распределению на работу – попал в ФИАН имени П. Н. Лебедева, но там меня с тремя сокурсниками быстренько посадили в автобус и отправили на Большую Волгу, в организацию под названием ТДС-533 АН СССР, где директором был В. И. Векслер.

Из разных городов России – Москвы, Ленинграда, Харькова, Киева, Куйбышева, Пензы, Свердловска, Ульяновска, Владимира и других в поселок Ново-Иваньково на Волге собрали молодых инженеров и техников, а позже и рабочих, добровольцев из Москвы, окрестных деревень и провинциальных городишек, и стали готовить в качестве эксплуатационного персонала на синхрофазотроне. Здесь началась моя трудовая жизнь на строительстве самого тяжелого ускорителя в мире. Вес магнитопровода кольцевого электромагнита составлял 36000 тонн, обмотки возбуждения из меди – 600 тонн.

В сооружении этого символа эпохи принимала участие вся страна. Все делалось под большим секретом, за колючей проволокой, куда меня долго не пускали – не было допуска к секретным работам. За это время я умудрился изготовить на базе локационной электронно-лучевой трубки с послесвечением экрана осциллограф для наблюдения медленных процессов, имеющий развертку от долей секунды до десятков секунд. Промышленность в

то время ничего подобного не выпускала, а при наладке системы питания такой прибор был необходим. Несколько позже, как «придачок» к осциллографу и ответственный за устройства программного управления магнитного цикла синхрофазотрона, я был неофициально подключен к группе наладчиков.

фазотрона. Рекорд по энергии ускоренных частиц продержался недолго. В 1959 году в Женеве был запущен жесткофокусирующий синхротрон на 28 ГэВ. Проектанты получили государственное задание на проектирование новой жесткофокусирующей машины на 70 ГэВ и отошли от синхрофазотрона.

Хроника времен реконструкции синхрофазотрона

В качестве прототипа системы электропитания проектанты была взята система Бэватрона, запущенного в 1954 году в США, с энергией ускоренных протонов 6 ГэВ. Синхрофазотрон проектировался на 10 ГэВ с пиковой мощностью системы питания 120 МВт. Система электропитания магнита является ведущей для всякого ускорителя. Вместе с электромагнитом ускорителя она образует гигантский по мощности колебательный контур: электромашинные агрегаты – игнитронный выпрямитель – электромагнит ускорителя. Энергия вращающихся масс агрегатов через игнитронный выпрямитель частично передается в электромагнит ускорителя в виде нарастающего тока и возвращается обратно при спаде тока, затрачиваясь на восстановление оборотов агрегатов. Потери энергии в контуре компенсируются из сети с помощью асинхронных двигателей агрегатов.

Знакомиться с эксплуатационной документацией питания магнита синхрофазотрона пришлось в Отдельном конструкторском бюро при Ленинградском заводе «Электросила» (преобразованном позже в НИИЭФА имени Д. В. Ефремова), где я получил первое представление о технике, с которой буду связан на многие и многие годы. Проектанты в отсутствие практического опыта не смогли учесть все тонкости и сложности системе питания ускорителя. В 1957 году в первом приближении закончились наладочные работы, и состоялся физический пуск синхро-

Рабочее состояние системы питания ускорителя было ниже среднего. Месячные простои в сеансах работы ускорителя составляли от 10 до 30 процентов всего времени работы ускорителя. Чередовались бесконечные поломки и ежемесячные ремонты мощных синхронных генераторов электромашинных агрегатов от знакопеременных усилий на полюсах роторов при циклической работе. Периодически возникали разрушения электрооборудования игнитронных преобразователей из-за аварийных токов 12 килоампер, вызываемых отсутствием защиты от так называемого режима однофазного опрокидывания инвертора (режим замыкания через игнитроны сборных шин питания магнита синхрофазотрона). Проектанты не предусмотрели защиту от этого аварийного режима, полагаясь на вентиляционную прочность игнитронов.

В один из приездов в Дубну руководителем отдела НИИЭФА доктором технических наук, профессором Н. А. Моносоном была предложена и осуществлена мною на практике схема защиты от этого аварийного режима. Но ее работа в ряде случаев приводила к возникновению аварий токов величиной порядка 120 килоампер, что приводило к еще более разрушительным процессам. Неустойчиво работали преобразователи при максимальных токах, в массовом количестве выходили из строя игнитроны и так далее. Нервы порой накалялись до предела, но мне никогда не приходила в голову мысль, что надо все бросить и уйти на другую, более легкую работу. Нервни-

чал не только я один, нервничал и дежурный персонал. На всю жизнь запомнилась запись в оперативном журнале того времени, сделанная дежурным И. И. Соловьевым: «Все сгорело – смену сдал». И действительно, были случаи, когда после трехнедельного ремонта, при повторном запуске, в первом же цикле работы игнитронного выпрямителя вновь разрушалось оборудование. Сверхала электрическая дуга на игнитронных стойках, поыхал огонь в сопровождении пушечного залпа и по залу выпрямителей разлетались осколки текстолита и гетинакса от электрооборудования, разрушенного аварийным током 120 килоампер.

Оставшись без консультантов-проектировщиков из Ленинграда, мне пришлось срочно садиться за трехтомник по теории управляемых выпрямителей профессора И. Л. Каганова, штудировать статью А. В. Поссе «Опрокидывание инвертора» в трудах НИИ постоянного тока. Институтских знаний в этой области техники у меня было очень мало, не доставало знаний и у коллег по работе. Но, как говорится, дорогу осилит идущий. В один прекрасный день 1959 года ко мне пришла простейшая мысль – при опрокидывании инвертора необходимо замыкать накоротко сборные шины электропитания магнита синхροфазотрона. При такой схеме защиты игнитронного выпрямителя энергия, запасенная в магните, 120 Мегаджоулей, рассеивалась на активном сопротивлении его обмотки возбуждения, не повреждая выпрямитель. Внедрить это техническое решение в 1959 году помогли Л. Н. Беляев, В. Г. Глушенко, И. А. Курсков – мои коллеги, разработавшие короткозамыкатель на базе масляного выключателя МГГ-10, и мы получили авторское свидетельство на изобретение. Первый зачет на инженерную самостоятельность был сдан.

В период 1959–1960 годов я занимался разработкой и созданием системы дистанционной индикации дефектных игнитронов (общее количество 120 штук), в которых в процессе работы выпрямителя возникали частые обратные зажигания и неуправляемые пробои в прямом направлении, для отбраковки их и удаления из рабочей системы питания.

Мои последующие инженерные разработки в период 1961–1966 годов позволили качественно изменить работу системы питания и работу ускорителя в целом, получить устойчивую безаварийную работу в режимах с максимальной энергией. Были разработаны целый ряд новых защит и два варианта полупроводниковой системы импульсно-фазового управления (СИФУ) игнитрон-

ным преобразователем, формирующим магнитный цикл ускорителя, с помощью которых удалось исключить разрушения от аварийных токов и механических усилий оборудования преобразователей и синхронных генераторов электромашинных агрегатов. Месячные простои ускорителя из-за отказов системы питания снизились до 0,5–2 процентов.

Методика физического эксперимента на синхροфазотроне непрерывно совершенствовалась, формулировались и новые требования к форме магнитного цикла ускорителя. Так, впервые, для повышения эффективности работы ускорителя в экспериментах с тонкими мишенями и газовыми струями по методике В. А. Свиридова и В. А. Никитина, были созданы новые режимы работы со стабилизированными столбами тока, а соответственно и магнитного поля ускорителя, когда величина индукции магнитного поля в рабочей апертуре магнита ускорителя в течение заданного времени оставалась практически постоянной. Эти режимы работы стали основными на синхροфазотроне при проведении экспериментов с электронной методикой исследований. Форма магнитного цикла с плавными переходами во времени из одного режима работы в другой стала впоследствии классической для всех ускорителей, включая и нуклотрон. Реконструкция системы размагничивания магнитопровода ускорителя позволила повысить эффективность работы синхροфазотрона и изменить длительности цикла работы с 13,7 до 9,1 секунды и, как следствие, на 20–25 процентов снизить энергозатраты на цикл работы ускорителя.

В 1967–1974 годах для повышения скорости набора информации в физическом эксперименте была остро поставлена проблема подавления пульсаций в магнитном поле ускорителя, возникающих из-за особенностей работы игнитронного преобразователя мощной системы питания. Пришлось разрабатывать несколько уникальных устройств, подключающихся на столе тока: пассивного LC-фильтра, активного фильтра и асинхронной импульсно-фазовой схемы управления игнитронным преобразователем, на которые было выдано пять авторских свидетельств на изобретения. Успешная работа устройств подавления позволила создать режим бесструктурного медленного вывода ускоренных частиц из камеры ускорителя при отключенном ускоряющем напряжении. Стало возможным проведение на различных этапах времени конкурентоспособного современного физического эксперимента с различными методиками исследований, вплоть

до полной остановки синхροфазотрона в 2002 году. Внедряя мои технические предложения мне помогали квалифицированные инженеры, коллеги по группе силовой электроники, которой я руководил с 1963 по 1970 год, старшие инженеры А. З. Дорошенко, Д. П. Калмыков, инженеры-практики, техники по образованию С. В. Мельников, Л. К. Беляева, Т. И. Никитаева, сотрудники группы защиты И. А. Курсков и В. Г. Глушенко, умельцы-электромонтеры, ставшие моими соавторами по многим работам и изобретениям. В разработке устройств стабилизации магнитного поля в режиме «стола» тока активно участвовал старший инженер радиотехнического отдела А. П. Царенков.

1970 год изобилует важными событиями в моей жизни и жизни лаборатории. За активную рационализаторскую и изобретательскую деятельность я был занесен в Книгу почета патентной службы министерства среднего машиностроения. В этом же году защитил кандидатскую диссертацию по теме «Исследования режимов работы и опыт усовершенствования системы питания дубненского синхροфазотрона на 10 ГэВ». Мои первые наставники лауреаты Ленинской премии 1959 года за создание и запуск синхροфазотрона ОИЯИ: доктора технических наук А. М. Столов, Н. А. Монозон, Л. П. Зиновьев и кавалер ордена Ленина за создание игнитронов профессор Т. А. Суетин, – дали очень высокую официальную оценку, отмечая их новизну и практическую значимость. Они конкретно указали на использование этих результатов при проектировании ускорителей У-7 в ИТЭФ и У-70 в ИФВЭ. Получил я положительные отзывы и от эксплуатационного персонала этих ускорителей.

В 1970 году, с назначением на должность начальника электротехнического отдела, круг моей ответственности значительно расширился. В том же году по инициативе физика В. И. Мороза была поставлена задача по ускорению на синхροфазотроне дейтонов. Задача была выполнена под руководством Л. П. Зиновьева, Ю. Д. Безногих и ведущих сотрудников других отделов ускорителя. Это и предопределило дальнейшее использование этой машины в конкурентоспособных физических экспериментах еще более чем в течение трех десятилетий.

В плане модернизации других систем синхροфазотрона были проделаны очень важные работы коллегами из других отделов и групп. А. П. Царенковым, А. И. Михайловым и другими были созданы новые
(Окончание на 6-й стр.)

(Окончание. Начало на 4–5-й стр.)

устройства задающей радиоаппаратуры. Б. Д. Омельченко, С. В. Каленовым, Г. Д. Борисовой, Н. Г. Кондратьевым и другими модернизировались системы питания электромагнитных элементов каналов транспортировки частиц, включая и устройства электропитания выводных магнитов медленного вывода. П. И. Никитаевым, А. Н. Комаровым и другими созданы новые полупроводниковые системы возбуждения с устройствами автоматического регулирования электромашинных агрегатов. В. Г. Глушенко, И. А. Курсковым, М. И. Никитаевым разработан целый ряд новых защит электрооборудования и т. д.

В 1972 году осуществлен медленный резонансный вывод ускоренных частиц из вакуумной камеры синхрофазотрона в направлении вновь сооружаемого экспериментального корпуса 205. Этот успех определили совместные разработки И. Б. Иссинского, Е. М. Кулаковой, С. А. Новикова, В. И. Волкова, В. И. Черникова, А. А. Смирнова, Б. Д. Омельченко, А. И. Михайлова, А. П. Царенкова, С. А. Аверичева и других сотрудников отдела ускорителя.

В 1974 году завершился важный этап по модернизации ускорительного комплекса ЛВЭ – запуск нового инжектора линейного ускорителя ЛУ-20. Его сооружение происходило под руководством Ю. Д. Безногих,

Л. П. Зиновьева, А. И. Говорова, В. А. Попова, В. Л. Степанюка и других специалистов. Была повышена интенсивность ускоренного пучка протонов до величины 10^{12} частиц в импульсе.

В 1977 году был разработан источник высокозарядных ионов КРИОН под руководством Е. Д. Донца. В 1981 году заработал на физический эксперимент источник поляризованных дейтронов ПОЛЯРИС Ю. К. Пилипенко. В 1984 году начата эксплуатация источника ионов с использованием лазерного излучения, созданного на основе разработок МИФИ под руководством В. А. Моччинского.

Параллельно начинается этап сооружения для проведения физических экспериментов на канале медленного вывода нового экспериментального павильона – корпуса № 205 («гектар под крышей»). В нем планировалось разместить целую сеть каналов транспортировки пучков и физических установок с различными методиками исследований и огромный энергетический комплекс систем электропитания общей установочной мощностью порядка 20 МВт. Строительство закончилось в 1979 году.

На электротехнический отдел, сектор источников стабильного тока, группу защиты, руководимых соответственно Б. Д. Омельченко и В. Г. Глушенко возлагается большая проектная работа. Ведущими сотрудни-

ками этих подразделений отдела Г. Д. Борисовой, С. В. Каленовым, Н. Г. Кондратьевым, Р. С. Семиной совместно с сотрудниками ГПИ ТПЭП были разработаны схемы управления и защит, схемы первичной и вторичной коммутации силовоточных стабилизированных источников тока в количестве 55 штук, на базе выпускаемых промышленностью силовых блоков на токи от 300 до 4000 Ампер для возбуждения стандартных элементов магнитной оптики каналов транспортировки первичных и вторичных пучков заряженных частиц в новом корпусе. Пришлось решать массу всяких технических и организационных проблем. В результате к 1979 году создаются новые каналы транспортировки частиц с прецизионными источниками электропитания и монтируются новые физические установки в корпусе № 205, значительно повышается коэффициент одновременной работы в одном цикле ускорения нескольких физических установок с различными методиками исследований, повышается эффективность работы ускорителя.

Проделанная общими усилиями ведущих инженеров ускорительного «куста» ЛВЭ модернизация помогла сделать синхрофазотрон долгожителем, приблизить его по возможностям применения в физическом эксперименте к ускорителям последующих поколений.

(Продолжение следует.)

Читайте в электронной версии

Новый Жилищный кодекс призван, по идее его разработчиков и наших законодателей, выстроить новые отношения между государством и народом в такой жизненно важной сфере жизни каждого человека, как жилье. Любой закон требует внимательного прочтения и осмысления, а этот особенно – в нем заложены положения, в корне меняющие существующую систему ЖКХ. Поэтому мы решили, что комментарий к этому непростому закону будет полезен и интересен читателям. Материал предоставлен Женским информационно – образовательным центром «Стимула».

Новый Жилищный кодекс: вопросы и ответы

С какого момента возникает обязанность по внесению платы за помещение и коммунальные услуги?

Новый Жилищный кодекс устанавливает необходимость не только своевременного, но и полного внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги, причем распространяет данную обязанность не только на граждан, но и на юридических лиц, собственников – жилых и нежилых помещений. Кодекс определяет момент возникновения обязанности по внесению платы за жилое помещение и коммунальные услуги для физических и юридических лиц. Согласно кодексу, обязанность по внесению платы за жилое помещение и платы за предоставляемые в этом помещении коммунальные услуги возникает у граждан и юридических лиц только с момента возникновения права собственности на жилое помещения или заключения соот-

ветствующего договора, устанавливающего основания использования жилого помещения, либо после предоставления жилого помещения в установленном порядке члену жилищного или жилищно-строительного кооператива.

При этом Кодекс не содержит положений, устанавливающих момент возникновения обязанностей по внесению платы за содержание и ремонт общего имущества многоквартирного дома и платы за коммунальные услуги собственниками нежилых помещений. Представляется, что при решении споров о расходах собственников нежилых помещений на содержание общего имущества в многоквартирном доме и оплате предоставленных им коммунальных услуг судебные органы должны будут применять к данным правоотношениям нормы кодекса, касающиеся внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги, по аналогии.

Каковы сроки внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги?

Никаких изменений в сроках внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги Жилищный кодекс не предусматривает: плата должна вноситься ежемесячно до десятого числа месяца, следующего за истекшим. Новым является положение о возможности установления иного срока внесения платы за жилое помещение и коммунальные услуги договором управления многоквартирным домом. Кодекс предусматривает в качестве существенного условия договора управления не срок внесения платы, а более широкое условие: порядок внесения платы за содержание и ремонт жилого помещения и коммунальные услуги.

При этом стороны договора управления могут согласовать авансирование или предварительную оплату, что особенно актуально при оплате коммунальных услуг. Это связано с широко распространенной практикой авансовой системы оплаты управляющими организациями тепловой энергии, газа, холодной и горячей воды, услуг водоотведения ресурсоснабжающим организациям. При этом возможны варианты оплаты до наступления оплачиваемого месяца и оплаты в течение оплачиваемого месяца.

Межпромбанк готовит плюсы

Новые зарплатные карточки принесут новые возможности

Получение зарплаты «на карточку» давно стало привычным для сотрудников Объединенного института ядерных исследований. Ушли в прошлое очереди в кассу и неудобства, связанные с разовым получением большого количества купюр. Многие успели оценить и возможность расплачиваться карточкой за товары и услуги без предварительного получения наличности в банкомате.

Зарплатные карточки сотрудникам Института традиционно выдает Международный промышленный банк (МПБ) – один из крупнейших в стране. Он предусмотрел ряд сервисов, которые делают его услуги еще более удобными. Например, это возможность открыть срочный вклад через банкомат без посещения офиса банка. Кроме того, сотрудники Института пользуются преимуществами при получении кредитов на покупку автомобиля.

В ближайшее время банк предложит еще более интересные продукты, но уже под другим брендом – «Межпромбанк Плюс». Это специализированный розничный банк, который будет обслуживать только частных клиентов. Сам МПБ сосредоточится на работе с юридическими лицами. Оба банка образуют

единую банковскую группу, в которой будут сочетаться надежность, высокие рейтинги и лидирующие позиции Международного промышленного банка с динамичностью, универсальностью и рыночной ориентированностью «Межпромбанк Плюс».

Клиенты «Межпромбанк Плюс» получают комплексное банковское обслуживание и перспективные продукты, среди которых многофункциональные пластиковые карты, потребительские кредиты, привлекательные ставки по сберегательным вкладам. Банк входит в первую сотню крупнейших российских банков по размеру собственного капитала и является участником Системы страхования вкладов, что гарантирует его клиентам абсолютную надежность вложений.

Изменение бренда банка не создаст никаких неудобств для сотрудников Института. Остатками на зарплатных счетах можно пользоваться при помощи старых карточек МПБ, которые будут работать и дальше – пока не истечет срок их действия или не кончатся деньги на счете. С их помощью, как и прежде, можно будет снимать деньги в банкомате или расплачиваться в магазинах. А новые зарплаты будут

перечисляться уже на карточки «Межпромбанк Плюс», которые все сотрудники получают бесплатно. Сперва это будут карточки платежной системы MasterCard, а в ноябре 2005 г. также бесплатно будут выданы дополнительные пластиковые карты платежной системы VISA.

С одной стороны, для сотрудников особенно ничего не изменится – будут те же карточки, только с иным дизайном. С другой – расширение возможностей, которое обещают в банке, возможно, подвигнет и самых консервативных сотрудников освоить не только банкомат, но и другие прелести современного банковского обслуживания.

Получить дополнительную консультацию можно в бухгалтерии Института или в головном офисе банка по телефону (095) 926-4446.

Письмо в редакцию

Выражаем сердечную признательность администрации ОИЯИ, лично В. В. Катрасеву, В. Е. Куцало, В. В. Скитину, А. В. Нехаеву, коллегам по «ТЕХСНАБЭКСПОРТ», родным, друзьям и сослуживцам за поддержку и помощь в организации и проведении похорон нашей любимой Елены Николаевны Ширковой.

Семьи Ширковых и Рубиных.

Кто является получателем платы за жилое помещение и коммунальные услуги?

Кодекс определяет круг лиц, которым вносится плата за жилое помещение и коммунальные услуги, а также определяет порядок принятия решений о внесении этой платы для членов товарищества собственников жилья либо жилищного кооператива или иного специализированного потребительского кооператива.

Кодекс устанавливает, что плата за пользование жилым помещением (плата за наем) вносится нанимателями жилых помещений по договору социального найма и договору найма жилых помещений государственного или муниципального жилищного фонда нанимателю соответствующего жилого помещения. Поскольку плата за наем является доходом собственника жилого помещения и не связана с объемом и качеством оказываемых работ и выполняемых работ по содержанию общего имущества многоквартирного дома, то ее внесение осуществляется нанимателем при любом способе управления таким домом.

Кодекс устанавливает особый порядок для нанимателей жилых помещений государственного или муниципального жилищного фонда в мно-

гоквартирном доме, управление которым осуществляется управляющей организацией. Такие наниматели вносят плату за содержание и ремонт жилого помещения, а также плату за коммунальные услуги управляющей организации, осуществляющей управление многоквартирным домом. В этом случае управляющая организация обязана принять исполнение обязательства за собственника жилого помещения государственного или муниципального жилищного фонда.

Каковы особенности оплаты коммунальных услуг и расходов на содержание и ремонт общего имущества в товариществах собственников жилья и жилищных кооперативах?

Кодекс предусматривает, что органами управления товарищества собственников жилья, жилищного, жилищно-строительного или специализированного потребительского кооператива может быть предусмотрен любой порядок внесения обязательных платежей и взносов, связанных с оплатой расходов на содержание, текущий и капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, а также с оплатой коммунальных услуг. Это обусловлено тем, что отношения по внесению взносов и обязательных платежей в товариществе (кооперативе) не тож-

дественны отношениям, возникающим из возмездных договоров. Указанные некоммерческие организации вправе самостоятельно решать вопросы внесения взносов, вытекающие из отношений членства в них граждан и организаций.

Собственники помещений в многоквартирном доме, в котором созданы товарищество собственников жилья либо жилищный кооператив, обязаны участвовать в общих расходах на управление многоквартирным домом, его содержание и ремонт путем внесения обязательных платежей, поскольку все собственники помещений, независимо от членства в такой организации, несут бремя расходов на содержание общего имущества в многоквартирном доме. Собственники помещений в таком многоквартирном доме, не являющиеся членами указанной некоммерческой организации, вносят плату за жилое помещение и коммунальные услуги в соответствии с договорами, заключенными с товариществом собственников жилья либо жилищным кооперативом. Кодекс не устанавливает содержание и не регулирует особенности заключения и исполнения такого гражданско-правового договора. Его условия устанавливаются по соглашению сторон.

Желаем дальнейших успехов!

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ губернатора Московской области почетное звание «Заслуженный работник образования Московской области» присвоено профессору кафедры социологии и гуманитарных наук Международного университета природы, общества и человека «Дубна» Ивану Ярославовичу Шимону. Администрация города поздравляет И. Я. Шимона с заслуженной наградой и желает новых успехов в педагогической и научной работе.

Награды за творчество

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ губернатора Московской области почетное звание «Заслуженный работник культуры Московской области» присвоено Л. Ф. Ставинской, административному директору муниципальной организации культуры «Дубненский симфонический оркестр», и Е. М. Ставинскому, художественному руководителю и дирижеру оркестра. Администрация города поздравляет супругов Ставинских с заслуженными наградами и желает новых успехов в творческой деятельности.

В «Художке» – новый директор

УШЕЛ на заслуженный отдых Юрий Иванович Сосин, четыре десятилетия возглавлявший детскую художественную школу в Дубне и отметивший в декабре прошлого года свой 75-летний юбилей. Член Союза художников России, заслуженный работник культуры РФ, он внес огромный вклад в эстетическое воспитание нашей молодежи: уроки мастерства в ДХШ получили около тысячи юных дубненцев, ряд выпускников школы стали признанными художниками и архитекторами. Эти традиции предстоит продолжить творческому коллективу детской художественной школы во главе с новым директором – с 27 августа на эту должность назначен Александр Владимирович Пасько, участник многих российских, областных и городских художественных выставок, выпускник Школы кадрового резерва, работающей в рамках наукоградской программы Дубны.

Митинг движения «Наши»

МИТИНГ, посвященный трагическим событиям в Беслане в сентябре прошлого года, намерено про-

вести 3 сентября на площади у вокзала «Большая Волга» молодежное движение «Наши». Как предполагают организаторы, в нем примет участие до 5000 человек.

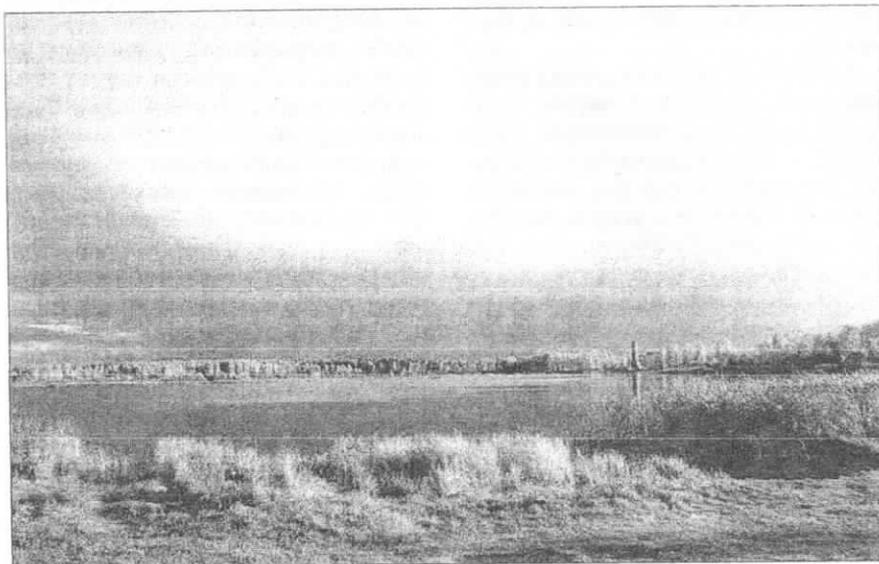
Оборудование для медицины

ДЛЯ ГОРОДСКИХ медицинских учреждений приобретены: система суточного мониторинга ЭКГ/АД «Медилог Прима» в Дубненскую центральную городскую боль-

ния школьников победитель конкурса обязан организовать буфеты во всех муниципальных общеобразовательных учреждениях города.

Открывается спортивный сезон

В СЕНТЯБРЕ начинает работать спортивный комплекс ОИЯИ. Принимаются предварительные заявки от лабораторий и подразделений для занятий физкультурой и



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 31 августа 2005 года составил 9-10 мкР/час.

ницу; комплекс «Минилайзер» в Дубненскую городскую детскую поликлинику № 1; два автомобиля «Скорой помощи» («Соболь») для Дубненской городской станции скорой медицинской помощи; стоматологическая установка «Мидэйр» в Дубненскую стоматологическую поликлинику. Приобретенное оборудование включается в реестр муниципальной собственности и передается в лечебные учреждения на праве оперативного управления.

Горячее питание для школьников

В СВЯЗИ с началом нового учебного года распоряжением и.о. главы города Дубны С. Ф. Дзюбы установлено, что организацию горячего питания для учащихся муниципальных общеобразовательных учреждений осуществляет победитель соответствующего конкурса. Обеспечение школьников горячим питанием должно начаться с 1 сентября текущего года. Одновременно с организацией горячего пита-

спортом в плавательном бассейне «Архимед» и спортивных залах стадиона и Дома физкультуры. Спешите! **Телефоны: 4-83-58 (бассейн), 6-43-11 (ДФ), 6-53-16 (стадион).**

Детская балетная студия «Фантазия»

ОБЪЯВЛЯЕТ набор девочек и мальчиков 5–7 лет в младшие классы. **Набор состоится 5 сентября с 18.00 до 20.00** в балетном зале ДК «Мир». Общее родительское собрание – 7 сентября в 18.30 в правом холле ДК «Мир».

Образование – по способностям и интересам

УТВЕРЖДЕН перечень муниципальных дошкольных образовательных, общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования на 2005–2006 учебный год. Он заинтересует многих родителей. *Подробности – в электронной версии газеты.*