СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

Номер 5/1998

(май-июнь)

Орган ученого совета, деканата и общественных организаций физического факультета МГУ

1998

Главный редактор К.В. Показеев
Выпуск готовили:
М. П. Виноградов
В. Л. Ковалевский
Н.Н. Никифорова
С.Б. Рыжиков
Фото С.Б.Рыжикова
Художник Е.А. Братинкова

«СОВЕТСКИЙ ФИЗИК», №5/1998. Орган ученого совета, деканата и общественных организаций физического факультета МГУ, 56с.
Оригинал-макет подготовлен Издательской группой физического факультета МГУ (тел. 939-5494). Отпечатано в Отделе оперативной печати физического факультета МГУ. Заказ № . Тираж 65 экз.

50 ЛЕТ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОМУ СЕМИНАРУ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

В этом году исполнилось 50 лет методологическому семинару физического факультета МГУ.

Поздравляем председателя бюро семинара декана физического факультета профессора В.И. Трухина, заместителя председателя профессора И.П. Базарова, ученого секретаря профессора П.Н. Николаева, всех участников и слушателей семинара со славным юбилеем!

50 лет для семинара очень много! И вместе с тем, семинар по-прежнему молод и занимается актуальнейшими методологическими вопросами.

Редколлегия "Советского физика" желает методологическому семинару дальнейшей успешной работы.

1941/1945
Знаете ли вы.....

...что в 1940 году удельный вес машиностроения в общем объеме производства в СССР достиг 36 %, в то время как в Германии он составлял 18 %;

...что с 1941 по 1945 Германия вместе с оккупированными ею странами произвела больше, чем СССР : чугуна в 3,1 раза, стали в 3 раза, электроэнергии в 2,3 раза. Тем не менее, СССР произвел больше, чем Германия: танков в 1,8 раза, самолетов в 1,4 раза, орудий в 1.8 раза;

...что в годы войны в расчете на 1млн.тонн выплавленной стали СССР строил: самолетов больше , чем Германия в 2,6 раза, больше, чем Англия в 1,5 раза, больше, чем США в 3,2 раза. Бронетанковой техники больше, чем Германия в 3 раза, чем Англия в 3,8 раза, чем США в 6,3 раза;

... что в 1941 году Риббентроп утверждал, что "сталинская Россия исчезнет с карты мира через восемь недель";

...что в то же время американские аналитики докладывали Рузвельту, что "Германия будет основательно занята месяц, а максимально три месяца задачей разгрома России";

...что английские военные специалисты прогнозировали поражение СССР через три недели после начала войны ;

...что 7.11.1941 г. немецкий генерал Гудериан писал в докладе "Краткая оценка русских вооруженных сил": "Повсюду душой сопротивления является политическое руководство, проявляющееся здесь со всей силой.";

...что в докладе немецкого Генштаба 1.12.1942 г. отмечалось: "Неожиданно командование Красной Армии проявило такие способности, которые раньше у него имелись лишь в зачаточной форме или, как предполагалось, вообще ему не свойственны. Организаторские способности, которые у русских до сих пор проявлялись слабо, оказались весьма развитыми. Особенно хорошо русские показали себя в организации снабжения войск, в умении навести порядок в отступающих войсках, в быстром восстановлении разбитых частей и соединений и в создании новых, в оснащении их оружием и техникой, а также в умении мобилизовать крупные массы населения на планомерное и быстрое строительство укрепленных линий в тылу.";

...что уже 20.01 1942 года генерал Де Голль говорил: “В то время, как мощь Германии и ее престиж поколеблены, солнце русской славы восходит к зениту. Весь мир убеждается в том, что этот 175 миллионный народ достоин называться великим, потому что он умеет сражаться, то есть превозмогать невзгоды и наносить ответные удары, потому что он сам поднялся ,взял в свои руки оружие , организовался для борьбы, и потому что самые суровые испытания не поколебали его сплоченности”;

...что в 1945 году Геббельс писал: “Сталину удалось при нашем продвижении по советской территории сделать войну против нас священным патриотическим делом, что имело решающее значение”;

...что в конце 1942 г. колхозники Тамбовской области выступили с почином сбора личных сбережений на строительство танковых колонн и самолетных эскадрилий и за две недели собрали 43млн. рублей;

...что колхозник Иван Павлович Болотин внес в 1942 г. в фонд обороны 120 тыс. рублей, азербайджанский колхозник Сулейман Амир Кара -оглы 250 тыс. рублей, казах Кулаш Баймагаметов -325 тысяч рублей;

...что в декабре 1942 г. колхозник Ф.П. Головатый передал свои сбережения в сумме 100 тыс. рублей на строительство боевого самолета, который и был в том же месяце вручен защитнику Сталинграда летчику Еремину, житель Саратовской области В.В. Конев внес из своих сбережений 200 тыс. рублей на строительство боевого самолета и вручил его Герою Советского Союза летчику Кожедубу;

...что 23 июня 1941 года артиллерийский расчет сержанта Панфиленка подбил 17 танков противника, причем 11 последних- подбил сам сержант, оставшийся к тому времени в живых один;

...что при обороне Таллина мичман Чугунов лично уничтожил гранатами 8 танков фашистов;

...что в своем первом и последнем бою под Сталинградом бронебойщик И. Каплунов поджег 8 фашистских танков. Девятый танк он, будучи тяжело раненым, подорвал вместе с собой;

...что во время Сталинградской битвы расчет бронебойщиков под командованием сержанта П. Болото (4 красноармейца) уничтожил 15 из 30 атаковавших их танков;

...что во время Курской битвы 6 июля 1943 г старший лейтенант летчик А. Горовец один атаковал 20 охраняемых истребителями немецких пикирующих бомбардировщиков Ju-87. Прежде, чем герой погиб, на земле горели 9 самолетов противника (когда у

него кончились боеприпасы, его расстреляла шестерка прикрывавших бомбардировщиков “Мессершмиттов”;

...что во время Великой Отечественной войны таран совершили более 600 советских летчиков, а попытки фашистов создать в 1944 г. авиаэскадрильи, предназначенные для таранного уничтожения бомбардировщиков, закончились неудачей;

...что в мае 1940 года как большой праздник науки и культуры в СССР было отмечено 185-летие основания Московского университета и ему было присвоено имя основателя - Михаила Васильевича Ломоносова;

...что накануне Великой Отечественной войны в МГУ работали 20 академиков, 31 член-корреспондент, 186 докторов и около 300 кандидатов наук;

...что за 1940 год было защищено 28 докторских диссертаций и 175 кандидатских;

...что в 1940 году в университете обучалось всего около 9 тысяч человек, в том числе около 5 тысяч - на дневном отделении;

...что в 1941 году планировалось принять в университет 930 студентов и 118 аспирантов. Плата за обучение была 400 руб. в год;

...что последний номер газеты “Московский университет” вышел 28 июня 1941 года и выпуск возобновился в декабре 1943 года;

...что в октябре 1941 года решением правительства университет был эвакуирован в Ашхабад;

...что в годы войны ректорами МГУ были профессора А.С. Бутягин и с 3 декабря 1943 года И. С. Галкин;

...что в результате вражеских бомбежек значительный ущерб был нанесен аудиторному корпусу, библиотеке им. А.М. Горького, клубу, Институту психологии;

...что в тяжелой обстановке 1942 года правительство выделило средства для восстановления пострадавших от налетов зданий Московского университета;

...что летом 1942 года Московский университет был переведен из Ашхабада в Свердловск;

...что в мае 1943 года основная часть коллектива Московского университета из Свердловска вернулась в Москву;

...что за годы войны число факультетов выросло с 7 до 12, а число кафедр - с 90 до 133;

...что более 200 ученых защитили диссертации на ученую степень доктора и кандидата наук;

...что питомец университета лейтенант Гаврилов, приехав в краткосрочный отпуск в Москву, блестяще защитил диссертацию на степень кандидата наук и опять вернулся на фронт;

...что накануне Победы в МГУ работали 44 лауреата Государственной премии, 18 заслуженных деятелей науки, 34 академика, 51 член-корреспондент АН СССР;

...что в университете учились, преподавали и работали 245 орденоносцев;

...что по заданию Главного артиллерийского управления Красной Армии академик А.Н. Колмогоров выполнил работу о наиболее выгодном рассеивании снарядов при стрельбе по площадям, что повысило эффективность артиллерийского огня;

...что созданию аэродинамики больших звуковых скоростей способствовали работы университетских ученых Л.С. Лейбензона, Н.А. Слезкина и С.А. Христиановича;

...что в 1942 году ученые МГУ М.В. Келдыш и Е.П. Гроссман были удостоены Государственной премии за научные работы по предупреждению разрушению самолетов;

...что в ноябре 1944 года командующий Белорусским фонтом Маршал Советского Союза К.К. Рокоссовский прислал письмо в Институт физики МГУ, в котором выражал благодарность Военного совета фронта за проделанную институтом работу по организации фронтовой лаборатории и выделении для нее стилоскопа;

...что медалями “За оборону Москвы” было награждено 148 человек;

...что в 1944 году МГУ было выделено свыше 60 млн. рублей на строительство и восстановление зданий университета;

...что более 5000 студентов и сотрудников университета сражались с оружием в руках на фронтах войны. Свыше тысячи награждены орденами и медалями;

...что Героями Советского Союза стали воспитанники МГУ Е. Пасько, Е. Руднева, Р. Гашева, Е. Рябова, П. Гельман, Дыскин;

...что студентами Московского университета была Герои Советского Союза Г. Пантелеев, Н. Меклин, Г. Тимушев, В. Вольский;

...что в 1945 году в Московский университет на первый курс было принято 1800 человек, а заявлений было подано 4200;

...что стали студентами 55 человек, окончивших школу с золотой и серебряной медалью;

...что без экзаменов принято 1130 человек, отличников - участников Великой Отечественной войны;

...что МГУ оказал бескорыстную помощь в становлении учебного процесса и научной работы в Харьковском университете;

...что биологический факультет оказал помощь Ростовскому университету;

...что в сентябре 1945 года Указом президиума Верховного Совета СССР был учрежден нагрудный знак для лиц, окончивших государственные университеты;

Герой Советского Союза
Тимушев Георгий Федорович

Тимушев Георгий Федорович родился 10 сентября 1922 года в семье фельдшера в селе Усть-Нем Устькуломского района Республики Коми. Со второго курса Сыктывкарского пединститута учел добровольцем на фронт, предварительно закончив Архангельское военно-инженерное училище. Первое боевое крещение командир саперного взвода Г.Ф.Тимушев получил на Харьковщине, но настоящую боевую школу прошел под Сталинградом, где был удостоен медали “За оборону Сталинграда”.

В 1944 году бойцы 2-ого Украинского фронта, в составе которого сражался Г.Ф.Тимушев, вышли к берегу реки Серет (Румыния). Мост через реку был заминирован гитлеровцами и хорошо ими охранялся. Георгий Тимушев, проявив личное мужество, под обвальным пулеметным огнем противника перебежал мост и разминировал его. За этот подвиг в марте 1944 года он был удостоен звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и Золотой звезды.

Георгий Федорович Тимушев принимал участие в крупнейших военных операциях Великой Отечественной войны: Сталинградской и Курской битвах, Корсунь-Шевченковской и Яссо-Кишеневской операциях; форсировал Днепр, Днестр, Донец, Прут, Южный Буг, обеспечивая, вместе со своими бойцами, переправу наших войск под огнем противника.

Награжден орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной звезды, орденом Знак Почета, медалями “За отвагу”, “За оборону Сталинграда”, “За победу над Германией” и рядом других наград.

В 1945 году Георгий Федорович был ранен и демобилизован. В этом же он году поступил на физико-математический факультет МГУ. В 1946 году был избран депутатом Верховного Совета СССР, потом депутатом местного совета от МГУ. В 1949 году закончил факультет и продолжил учебу в аспирантуре университета, совмещая ее с работой в НИИЯФ МГУ. По окончании аспирантуры в

1953 году продолжил работу в институте в должности старшего научного сотрудника, и работал в этой должности до выхода на пенсию в 1993 году.

Во время работы в НИИЯФ был командирован на Кубу в Гаванский университет, читал там лекции для аспирантов, потом был направлен в Монгольский университет. По результатам своей научной деятельности Г.Ф.Тимушевым опубликовано более 40 научных статей. Он был руководителем 7 иностранных аспирантов.

Георгия Федоровича Тимушева отличала активная жизненная позиция. Он долгое время был председателем бюро Совета ветеранов физического факультета, много времени уделял работе с молодежью, участвовал в походах по местам боевой славы.

После выхода на пенсию Георгий Федорович не порывал связи с университетом, интересовался жизнью университета и родного института. Но вот внезапно оборвалась жизнь Георгия Федоровича. 30 апреля 1997г. на семьдесят пятом году, не дожив девяти дней до праздника Победы, Георгий Федорович скончался. Его сердце не выдержало операции. Тяжелая утрата постигла нашу семью. Трудно выразить словами наше горе.

20.05.1998 г.
Тимушева Антонина Николаевна.

В память моего дедушки,
Героя Советского Союза
Георгия Федоровича Тимушева,
скончавшегося 30 апреля 1997 года.

Светлая тебе память.

Тебя не стало. Пустота.
Нас горе в черное одело.
А смерть - ужасна и проста,
В нее я верить не умела.

В нее не верю и теперь,
Вблизи - она неумолима,
Вдали она - всего лишь дверь,
Захлопнутая торопливо.

Ты должен был всех пережить,
И твой уход мне так неясен!
И как же оборвалась нить?...
Твой путь земной был не напрасен.

Так много сделать ты успел!
Все детям отдавал и внукам,
Все успевал и все умел,
Имел ты золотые руки.

На страшной выжил ты войне,
И ты с нее ушел героем,
Ты заслужил почет в стране
И жизнь всем нам сумел построить.

Я знаю: ты бы разрешил
Мне написать такие строки.
Я знаю: ты уже отбыл
В края, которые далеки.

Ты наконец обрел покой,
Его хранят надгробья, плиты...
Твоя душа летит с тобой
За грань земного лабиринта.

Оставил ты глубокий след,
Ты скромным был, но громкой - слава.
Но кроме всех своих побед
Ты кое-что еще оставил:

У МГУ на Воробьевых
Стоит высокий обелиск
Он смотрит прямо и сурово,
Гляди в безоблачную высь.

У “неизвестного солдата”
Всю жизнь огонь хранит меня
Тобой зажженного когда-то
В честь павших Вечного Огня.

02.05.1997.
Аня Тимушева, внучка Георгия Федоровича.

Учебно - образовательная сеть Московского университета

В.И. Трухин, А.Н. Сандалов, Н.А. Сухарева

В основу статьи положен доклад авторов на методологическом семинаре физического факультета 21.04.1998 г.

Основой деятельности университетов является процесс обучения, который формируется из методов и средств преподавания естественных и гуманитарных дисциплин. В настоящее время в средства и методы обучения стремительно врываются современные информационные технологии, изменяя наши взгляды и представления о самом процессе обучения значительно расширяя его возможности и качество. Процесс обучения становиться более динамичным, информационно ёмким, а все возрастающие скорости средств доставки информации делают его и распределенным.

Образование становится более доступным и однородным, обеспечивая выход университетов и знаний, накопленных в них, на более широкую учебную аудиторию, которой практически становится весь мир.

В настоящее время сформировались три уровня скоростей передачи данных - 64 кб/с, 2-10 Мб/с, 100 Мб/с и выше. Они соответственно формируют среды: интелектуального общения, научных исследований и обучения. Эти среды взаимосвязаны, взаимно обогащаются и сопровождаются и поддерживаются сетевыми и интелектуальными средствами.

Сетевые средства это - модемная связь, Ethernet, FastEthernet и ATM с соответствующими транспортными каналами - телефонные линии, коаксиальный кабель, линии на витой паре и волоконно оптические линии. И как временные, резервные средства связи могут использоваться радиорелейные и спутниковые каналы.

Интелектуальные средства формируются в соответствии с возможностями сетевых средств и поддерживающего его программного обеспечения. На первом уровне - это обмен информацией, когда используются небольшие объемы передаваемых и принимаемых данных, второй уровень соответствует области научных исследований, когда объемы экспериментального и теоретического материала значительны и третий уровень - образование, работает в основном в мультимедийном режиме передачи и приема большого объема информации.

Соответственно под каждый уровень создаются и отрабатываются средства программного обеспечения. Программное обеспечение, как и коммуникационное и сетевое оборудование проходят путь отработки стандартов и их апробацию. Совершенствование и развитие программного обеспечения должно идти по пути максимальной компрессии передаваемых данных с целью повышения качества и объема информации при минимальной скорости передачи. Это включает в себя процесс организации потоков данных, разработку текстовых поисковых систем, компрессию пакетов информации, а на физическом и технологическом уровнях - асинхронную передачу, контроль трафика и управление виртуальными сетями. На этом пути может быть обеспечено снижение скоростей передачи данных и обеспечено максимальное качество передачи информации.

Сетевое сопровождение образования любого уровня на современном этапе логически способно обеспечить все “стандартные процедуры” учебного процесса: лекции в виде аудио- и видеоконференций, семинарские занятия с системой интерактивного тестирования, лабораторные работы с использованием OnLine экспериментальных комплексов, электронные библиотеки с контекстными поисковыми системами, консультационные сетевые сервисы и многое другое. Таким образом создаётся впечатление о возможности полной имитации системы среднего и высшего профессионального образования.

Кроме того относительная простота разработки стандартных Web-приложений путём прямого конвертирования текстовых, графических и мультимедийных файлов привела к сильному засорению информационного пространства и сложности отбора действительно нужных учебных элементов из предлагаемого “распухающего” сетевого массива данных. Поэтому существует реальная опасность возникновения застывшего информационного “культурного слоя” на пути развития образовательных сетевых ресурсов и как следствие, – “переполнения” и высокого “уровня шумов” в информационной базе системы сетевого сопровождения образования.

Уровень развития и применения информационных технологий в науке и образовании определяется возможностями университета, страны и мира по организации высокоскоростных каналов передачи данных. На рис. 1. изображена функция распределения современного состояния скоростного режима телекоммуникационных возможностей мира с максимумом в районе 100 кб/с. Активное же использование информационных технологий требует следующих

скоростных режимов: в учебной работе до 1-10 Гб/с, в научных исследованиях - 10-100 Мб/с.

Рис. 1. Перспектива развития ИВС физического факультета МГУ.

Учебно - образовательная сеть изначально требует высоких значений скоростей передачи данных поскольку обмен информацией происходит в мультимедийном режиме, а зависимость скоростного режима пользователей мира подтверждает, что активное использование Интернета в обучении только начинается и оно требует наличия высокоскоростной сети университета (100 Мб/с) и высокоскоростных внешних каналов связи (10 Мб/с и выше).

Скоростные режимы телекоммуникационной системы физического факультета МГУ с 1992 по 1998 годы, отмеченные на рис. 1 символом факультета и университета, говорят о готовности факультета к активному применению информационных технологий в учебном и научном процессах.

В настоящее время внешние каналы национальных академических сетей России обладают следующими возможностями: MSUnet - наземный канал - 0.5 Мб/с, FREEnet - наземный канал - 256 кб/с, RUHEP/Radio-MSU - 1 Мб/с спутниковый и 128 кб/с

наземный каналы и RUNnet - спутниковый канал до 1 Мб/с. Таким образом, для активного применения информационных технологий в учебном процессе необходимо их последовательное увеличение.

С другой стороны канальные возможности университетов России позволяют уже сейчас начать формирование национальных сетевых ресурсов образования. Переход на скорости 1-10 Гб/с потребует новых подходов к топологии и архитектуре сетей, но не потребует модернизации тех образовательных программных продуктов, которые были разработаны и использовались на уровне скоростей передачи данных 100 Мб/с.

В 1997 году в МГУ была создана Единая Телекоммуникационная Информационная Система, которая объединила все коммуникационные и информационные ресурсы университета. В настоящее время практически сформирована глобальная сетевая инфраструктура университета с прокладкой волоконно оптических транспортных магистралей между зданиями МГУ, расположенными на Ленинских горах и в центре Москвы. Таким образом создана единая высокоскоростная опорно - транспортная среда МГУ на технологии ATM (155 Мб/с).

Связь с научно-образовательными центрами Москвы и Московской области осуществляется как с помощью радиосистем,

Рис. 2. Функциональная схема ИВС физического факультета МГУ.

расположенных на высотных отметках Главного здания МГУ, так и с помощью наземных волоконно оптических линий связи. С сентября 1994 года в МГУ также функционирует Московский узел сети RUNnet. Спутниковая антенна и операторский пункт сопровождения расположены на физическом факультете, а его управление в МГУ. Московский университет имеет выходы в Глобальную сеть Интернет, которые в настоящее время реализованы на каналах связи в США (0.5 Мб/с), в Nordunet (через сеть RUNnet), в Гамбург (1 Мб/с, через Радио - МГУ).

ИВС физического факультета МГУ состоит из трех больших подсетей: учебно - образовательной, научно - исследовательской и административной, работающих на низкоскоростном (10 Мб/с) и высокоскоростном (100 Мб/с) сегментах (рис. 2). Внутренняя сеть факультета насчитывает до 600 компьютеров в локальной сети и более 600 компьютеров на модемной связи.

Эволюция структуры сетевых ресурсов ИВС факультета (рис. 3) условно делится на четыре этапа. Первые четыре года с 1992 по 1996 годы ушли на создание инфраструктуры сети и формирование центра ее управления с обеспечением необходимого сервиса для пользователей сети. Шло создание научной подсети факультета по топологии Ethernet и ее использование для повышения научного потенциала факультета.

Рис.3. Эволюция структуры сетевых ресурсов ИВС факультета.

Параллельно с развитием инфраструктуры сети происходило вхождение научных сотрудников и преподавателей в новый для них мир информационных технологий. Фактически за данный период были созданы необходимые условия перехода на высокоскоростные магистральные линии, а реальное их освоение началось в 1997 году. Были отработаны технологические и программные аспекты использования коммуникационного, сетевого и компьютерного оборудования для FastEthernet, проведено его тестирование и отработка оптимальных режимов работы. В это время происходило последовательное наращивание применения информационных технологий в обучении. Данный период характеризуется более активным внедрением информационных технологий и в научную работу сотрудников и студентов.

С февраля 1997 года ИВС факультета переведена на высокоскоростные магистрали со скоростью передачи данных до 100 Мб/с, а с лета 1997 года на ATM (155 Мб/с). Одновременно были проложены волоконно оптические линии связи в центральные аудитории факультета, линии дублирования на витой паре, а использовавшиеся ранее коаксиально кабельные линии были оставлены в качестве резервных. Ввод в эксплуатацию данных линий связи в центральные

Рис. 4. Схема учебной подсети ИВС физического факультета МГУ.

аудитории факультета позволил протестировать коммуникационное, сетевое и компьютерное оборудование на 100 Мб/с уровне и реализовать максимальную скорость передачи данных до 50 Мб/с.

На учебно-образовательной подсети ИВС физического факультета и проходила отработка транспортной структуры, логики управления, аппаратных и программных конфигураций учебно - образовательной университетской информационной системы (рис. 4.), было начато широкомасштабное внедрение информационных технологий в учебный процесс и их активное использование в лекционных курсах и отработка стандартов учебного аудио и видео материалов.

Таким образом процесс создания и развития системы открытого распределенного образования на уровне университетов России предусматривает одновременное решение четырёх разнородных задач:

· создания транспортной среды Inter-сетевых коммуникаций, позволяющей реализовать существующий в настоящее время спектр сетевых сервисов в образовании;

· формирования концепции сетевых разработок с позиций отбора учебного материала и формы его представления;

· установления стандартов представления сетевых разработок на программном уровне, обеспечивающих как “мульти-платформенность” работающих приложений, так и возможность создания автономных информационных аналогов для применения в локальных сетях;

· выбора стандартов на архитектуру, аппаратное и программное обеспечение Intra-сетей университетов и других образовательных учреждений.

Приоритетной задачей информационного сопровождения учебного процесса, является предоставление доступа к интеллектуальным ресурсам университетской учебно - образовательной сети на момент формирования запроса на образовательные услуги. Следовательно, при выборе технологического решения для архитектуры и аппаратной базы коммуникационной системы основным будет реализация практически прямого режима доступа к “сетевым учебным аудиториям”. На технологическим уровне это соответствует высоким скоростям передачи данных и обработки информационных потоков, созданию систем архивации массивов данных большого объёма.

При отборе “содержания” сетевых ресурсов, предлагаемых вниманию студентов, мы сознательно отказались от использования или разработки большого числа собственных учебных имитационных блоков, сдвинув акцент на адаптацию к задачам конкретных

учебных курсов исследовательских или прикладных программ. Такой подход позволяет при работе над учебным материалом не только объяснить собственно суть фундаментальных физических явлений, но и представить современные инструментальные средства исследований, обучает культуре сбора и обработки данных.

Развитие системы интерактивного дистанционного доступа к программно-аппаратным и информационным ресурсам проводится с акцентом на приоритет экспериментальных физических исследований, технологию сбора и обработки экспериментальных результатов, моделирования физических процессов, работу с поисковыми системами, формирование баз данных.

Интерактивный дистанционный сервис предоставляет студенту полный спектр исследовательских средств, к которым он может обращаться как с учебными целями, так и проводя собственные исследования в научной лаборатории .

Ввод в строй высокоскоростного сегмента ИВС факультета стимулировал распространение накопленного в процессе его эксплуатации опыта на подключение компьютерных классов факультета, которые к этому времени были модернизированы на подаренные фирмой “Интел” мультимедийные компьютеры. Были проложены высокоскоростные линии связи до лингафонных кабинетов факультета и библиотеки и в ближайшее время они будут также включены в учебно-образовательную подсеть. Компьютерные классы, используемые для обучения студентов программированию и численным методам, будут использоваться как реферативные классы и классы подготовки студентов к занятиям. Лингафонные кабинеты, оборудованные компьютерами и высокоскоростным доступом, - активному изучению английского языка нашими студентами и русского языка - иностранными.

Содержание информационных ресурсов системы открытого дистанционного университетского образования прежде всего должно отражать реальный образовательный, или в узком смысле – учебный, процесс. Единство исследовательской и образовательной деятельности, присущее университетскому образованию, большой объём авторских оригинальных разработок, мобильность программ учебных курсов требуют принципиально иного подхода при выборе стандартов информационной обработки подобных материалов по сравнению со сложившимися стандартами мультимедийного представления типа “электронных учебников”. Можно определить пять основных направлений в информационном сопровождении образовательного процесса, ориентированных на различные группы “слушателей”:

· формирование информационного “зеркала” аудиторной работы преподавателя;

· разработка сопровождающего информационного материала для обеспечения работы преподавателя;

· отработка OnLine учебных “тренажёров” (экспериментальных локальных или глобальных комплексов, модельных систем);

· создание OnLine и OutLine систем консультирования и тестирования знаний;

· разработка и сопровождение унифицированных банков данных учебных материалов.

Последовательность перечисления информационных ресурсов соответствует их приоритету для разработчиков и обратному приоритету для пользователей системы информационного сопровождения образования или системы открытого дистанционного образования.

В качестве примера разработок учебно-образовательной сети факультета мы продемонстрируем выдержки из различных курсов лекций, читаемых на физическом факультете МГУ. (демонстрации).

Двухлетнее тестирование представления информации в образовательной сети МГУ позволило отобрать следующие стандарты:

· RealMedia – для представления прямого доступа к лекционному фонду по гуманитарному циклу дисциплин,

· RealMedia и MPEG3 – для аудиосопровождения системы изучения иностранного языка (английского, немецкого, французского для российских учащихся и русского для иностранцев),

· MPEG1 – для видеосопровождения различных учебных курсов,

· JAVA – терминалы для осуществления OnLine работы с экспериментальными системами удалённого доступа,

· PERL-управление для систем интерактивного тестирования и консультирования,

· *ORACLE-Database как интегрирующая база учебных разработок МГУ им. М.В. Ломоносова и других учебных заведений России.*

Отбор стандартов представления информационных блоков проходил по критериям совместимости с различными типами аппаратной и программной конфигурации рабочих станций клиентов в различных регионах России, типичными скоростными режимами информационного обмена, возможностью создания автономных зеркальных копий или CD-аналогов информационных блоков, уровнем защиты информации и прогнозом в развитии программного обеспечения.

В 1998/99 учебном году будет проведен совместный эксперимент физического, геологического, химического факультетов и факультета фундаментальной медицины (рис. 5.) с использованием опорно-транспортной среды МГУ с отработкой программного обеспечения, компьютерного, коммуникационного и сетевого оборудования для целей дистанционного обучения по курсам “Общая физика”, “Экология” и “Иностранный язык”.

На первом этапе будут проложены одномодовые волоконно оптические линии связи до больших аудиторий указанных факультетов, настроено и запущено коммуникационное и аудиторное оборудование (рабочая станция и мультимедийный проектор), сформирована серверная часть учебных сегментов сети факультетов и протестированы технологическая и транспортная среды.

Рис. 5. Проект дистанционного обучения физическим дисциплинам

в МГУ и общеобразовательных школах г. Москвы.

Практическую работу предполагается начать с дистанционного обучения с открытыми базами учебного интерактивного материала по курсам общей физики. Профессора физического факультета, читающие общие физические курсы студентам данных факультетов будут использовать иллюстрационный материал из баз данных учебного сервера физического факультета и компьютерной сети Интернет. Будут отработаны межфакультетские сетевые канальные

возможности, протестированы их скоростные режимы и сформулированы требования на эксплуатационные характеристики учебно-образовательной сети МГУ.

На факультетах будут сформированы коллективы, которые приступят к разработке информационных блоков по изучаемым предметам (геология, химия, медицина) и чтению лекций с телекоммуникационной поддержкой, а затем разработаны и сформулированы единые стандарты и требования предоставления в учебно-образовательную сеть МГУ материала для создания баз данных по специальностям.

Параллельно будет протестирована распределенная сетевая база данных Oracle-8 и определены стандарты на клиентскую и серверную части. Таким образом начнется формирование учебно-образовательного информационного пространства Московского университета, которым в дальнейшем могут пользоваться факультеты МГУ и университеты России.

Представляется желательным провести эксперимент по дистанционному обучению с одним из университетов России. Это позволит отработать механизмы выхода из учебно-образовательной сети МГУ на университеты России, в том числе и по сети RUNnet (рис. 6.) и таким образом начать формирование информационно образовательного пространства России, т.е. национальной информационной сети образования.

Рис. 6. Пункты сопровождения Московским узлом RUNnet.

Последовательное развитие и наполнение учебно-образовательной сети факультетами Московского университета позволит создать централизованное хранилище учебного материала с высокоскоростными средствами доступа. В настоящее время в различных странах только еще приступили к разработке таких мощных устройств хранения и распределения информации. Такое хранилище информации - Warehouse - может быть спроектировано и создано в здании библиотеки МГУ на новой территории. К этому времени уже будут отработаны и разработаны соответствующие средства формирования, хранения, поиска и распределения большого объема информации с высокоскоростным доступом с факультетов МГУ и университетов России.

Физический факультет в этом году планирует проведение эксперимента в общеобразовательных школах г. Москвы, с отработкой программного обеспечения, компьютерного, коммуникационного и сетевого оборудования для целей дистанционного обучения по курсам “Общая физика”, “Астрономия” и “Экология”.

Проведение такого эксперимента требует наличия нескольких компонент его успешной реализации. Во-первых, необходимо выбрать школы города имеющие потенциальные технические возможности для проведения эксперимента. Во-вторых, в выбранных школах должен быть преподавательский состав адекватно реагирующий на эксперимент и имеющий для этого соответствующую квалификацию.

Для эксперимента были выделены две подшефные школы физического факультета N 1134 ЗАО, N 1189 СЗАО, где занятия по физике ведут преподаватели физического факультета и Московский городской Дворец творчества детей и юношества на Ленинских горах (МГДТДиЮ), с которым у факультета давние и хорошие связи. В качестве транспортной среды будут использованы волоконно оптические линии связи со скоростным режимом передачи данных от 64 кб/с до 10 Мб/с, с последующим его ростом по мере совершенствования телекоммуникационного хозяйства г. Москвы.

Проект будет состоять из двух частей (рис.7): отработка и создание технологической и транспортной среды с дистанционным обучением с открытыми базами учебного интерактивного материала по курсам общей физики с физического факультета в школы 1134 и 1189 и формирования при МГДТДиЮ коммуникационного узла обслуживания и сопровождения сегмента сети общеобразовательных школ г. Москвы.

Рис. 7. Дистанционное обучение в общеобразовательных школах.

На первом этапе отрабатываются технические и технологические вопросы, настраивается серверное и коммуникационное оборудование и обучается обслуживающий персонал, формируется преподавательский состав для проведения занятий со школьниками по различным специальностям и начинается отработка и наработка методического и учебного материала.

В МГДТДиЮ до сентября 1998 года будет создан серверный кластер для обслуживания и сопровождения информационной сети общеобразовательных школ с последовательным подключением сначала двух школ, а затем, по мере наращивания коммуникационного и сетевого оборудования и других школ г. Москвы. Параллельно в МГДТДиЮ также проводится обучение школьников по специальности “Общая физика” и “Астрономия” с отработкой методического и учебного материала.

В 1996/97 годах около 10 школ г. Москвы были подключены на UUCP к ИВС физического факультета, но они в основном знакомятся с работой электронной почты, работой в различных информационных сетях и базах данных. Формирование в учебной подсети факультета материала, рассчитанного на различный скоростной режим передачи данных, без потери их качества, позволит отработать механизмы приема и передачи учебного материала по модемной

сети факультета, что послужит основой для предоставления учебных материалов на домашние компьютеры школьников и всех желающих. Создание в составе учебной подсети факультета - DIAL UP IP позволит начать дистанционное обучение по телефонным оптическим каналам связи (до 64 кб/с).

Таким образом создание учебно-образовательной сети Московского университета позволит приступить к формированию университетской и школьной образовательных сетей с выходом на телекоммуникационные возможности России с установлением связи довузовского и вузовского образования с целью повышения качества обучения на базе современных информационных технологий и создания однородного уровня образования различным учебным дисциплинам на территории России.

Сколько физиков должна готовить Высшая Школа Российской Федерации

Возможный способ получить ответ на этот вопрос - использовать в качестве примера систему, сложившуюся в США. Первое существенное отличие американской системы подготовки специалистов высшей квалификации от советской и во многих отношениях от существующей российской системы - это многолетний и весьма жесткий отбор, начинающийся с первого курса университета и лишь частично заканчивающийся, когда ученый достигает возраста 35-40 лет. Только 50-60% поступивших на первый курс американского университета получают степень бакалавра или магистра, из которых примерно половина поступает в аспирантуру. Согласно данным NSP* все университеты США выпускают в последнее время ежегодно около 1500 докторов натуральной философии (PhD) - специалистов в области физики и астрофизики. Отметим, что в это число не входят специалисты по прикладным физическим дисциплинам (таким, например, как электроника). Через 4-10 лет после получения степени примерно половина из этих 1500 имеют постоянную работу по специальности. Таким образом соревновательный отбор, продолжается 12-18 лет.

* NSF- Национальный научный фонд - федеральная организация, распределяющая около 4 млрд. долларов на фундаментальные исследования и частично на развитие высшего образования. Кроме этой организации фундаментальные исследования в значительно больших объемах финансируют DOE, NASA, inst. of health.

Итак, 700-800 выпускников американских университетов ежегодно начинают самостоятельные исследования в области физики (если они работают в университетах или федеральных лабораториях, то для них соревновательный отбор теперь состоит в выигрывании грантов).

Если бы эта система была бы воспроизведена в России, и если считать что количество физиков должно быть пропорционально численности населения, то выпуск Российскими университетами должен был бы составлять 800-900 кандидатов физико-математических наук по специальности физика и астрономия. Из них половина через несколько лет после окончания должна получать постоянный контракт.

Согласно бюллетеням ВАК РФ, выпуск кандидатов-физиков составляет около 500 в год, что почти вдвое меньше приведенной оценки. Однако положение дел в действительности еще менее благоприятно для Российской Федерации, т.к. к 1500 выпускников-физиков из американских университетов следует добавить по крайней мере столько же из стран Западной Европы и России, которые весьма успешно конкурируют на американском рынке труда научных работников. По имеющимся в моем распоряжении данным, более 10% сотрудников из 22 институтов физического профиля РАН (около 10 тысяч научных сотрудников) работают сейчас (по долговременным или кратковременным контрактам) в США и странах Западной Европы. К сожалению, у меня нет сведений о точном количестве выпускников аспирантуры Российских Университетов, уехавших за рубеж. Выборочный опрос среди моих близких коллег показывает, что примерно одна треть защитившихся аспирантов уезжает на временную или постоянную работу за рубеж.

Подводя итог изложенному, я считаю корректной оценкой необходимого для России количества выпуска физиков-кандидатов наук - около 2000 в год (что в 4 раза больше существующего сегодня количества 500).

Возможен и другой способ для получения оценки нужного нашему государству числа физиков - выпускников университетов. Как отмечалось выше, в РАН работает около 10 тысяч научных сотрудников-физиков. Примерно столько же физиков-преподавателей ВУЗ-ов и научных работников в исследовательских лабораториях системы ВУЗ-ов. Только для обновления этого контингента по возрасту необходимо около 1000 кандидатов наук в год. Если система приема на постоянную работу будет основана на сходном с американским принципом конкурсного отбора, то мы получим примерно ту же оценку: 2000 физиков-выпускников аспирантуры.

В заключении этих заметок я считаю необходимым отметить разительный контраст в отношении федеральных властей США и Российской Федерации к государственной поддержке научных исследований. Из примерно 60 млрд. долларов в год из федерального бюджета США, расходуемых на научные работы (MSF, DOE, NASA, Inst. Of Heath.) в прошлом году непосредственно на поисковые было израсходовано 34 млрд. долларов. В этом году из федерального бюджета будет выделено на эту статью на 1.5 млрд. долларов больше. Интересно, что американские конгрессмены демократы и республиканцы договорились провести закон, по которому на поисковые научные работы за 10 ближайших лет объем федерального финансирования должен увеличиться вдвое (т.е. до 68 млрд. долларов в год). Существенно также, что отношение американского частного сектора к научным работникам сходно с отношением федерального правительства: в прошлом году частные фирмы израсходовали на поисковые работы около 120 млрд. долларов.

К сожалению, в исполнительной и в законодательной ветвях власти РФ, по моему мнению, нет понимания того, что широкое развитие научных исследований (в том числе и физики) есть основа создания новых технологий, которые в свою очередь, есть основа благосостояния государства.

В.Б.Брагинский
профессор физического факультета МГУ
член-корр. РАН

В факультетском профсоюзе

На физическом факультете есть профсоюзная организация и есть ее профком. Возможно, некоторые сотрудники и не подозревают об этом. Да, несмотря на то, что за время реформ профсоюз остался единственной общественной организацией на предприятиях, его роль в коллективе не возросла. И этому есть немало причин. Так, у профсоюза резко сократились возможности в распределении материальных благ, прежде, это квартир, автомобилей, мебели и т.п. Сейчас эти блага приобретаются, а не распределяются. Садовые участки теперь не дефицитны и желающих их получить в МГУ уже практически нет, так как освоение участка стало слишком дорогим удовольствием.

Фактически, за профсоюзом сохранилось, и то лишь отчасти, право участвовать в распределении средств социального страхования. У нас в стране создан единый государственный Фонд социального страхования, в который поступают отчисления от заработной платы сотрудников, составляющие 5,4% - громадную сумму. Фонд жестко лимитирует и ограничивает возможности профсоюзных организаций в использовании средств соцстраха. Так, на путевки в дома отдыха и санаторно-курортное лечение профком имел право израсходовать в 1977 году не более 19,3%. Для нашего факультета это составило около 190 т. руб. в год (деноминированных рублей). Используя предварительную оплату летнего отдыха из средств зимних месяцев, удалось помочь в приобретении более 100 путевок для сотрудников и членов их семей. Профком компенсирует сотрудникам до 90% стоимости “средней”, путевки приблизительно в 2 тыс. руб.

В 1998 году ситуация изменилась к лучшему. Профсоюзная организация получила право расходовать из Фонда соцстраха значительно большую сумму на санаторно-курортное лечение. При этом, как и прежде, разрешается оплачивать счета за путевки, выписанные непосредственно в здравницах Российской Федерации, минуя посреднические организации, а также путевки по заявкам Фонда. Надеемся, что в этом все желающие отдохнуть в домах отдыха и подлечиться в санаториях, получат материальную поддержку профсоюза. Внизу для справки приведен график заезда в здравницы МГУ.

На нашем факультете сложились здоровые партнерские отношения между администрацией и профсоюзной организацией. Эти отношения во многом определяются Коллективным договором, который последний раз был заключен в ноябре 1997 года. По этому Договору администрация взяла на себя ряд серьезных обязательств перед сотрудниками факультета. Одним из таких обязательств является частичная компенсация транспортных расходов сотрудникам, которые обеспечивают учебный процесс, функционирование служб факультета и потому их каждодневное присутствие в стенах факультета жизненно необходимо для его деятельности. К сожалению, в 1998 году эта компенсация еще не выплачивалась, что связано с требованием Счетной Палаты РФ изменить форму договорных отношений с нашими коммерческими структурами. Надеемся, что в ближайшее время частичная компенсация транспортных расходов будет вновь выплачиваться, при этом не только за городской, но и пригородный транспорт.

В Коллективном договоре предусмотрено, и это выполняется, материальное поощрение сотрудников за успешную учебно-методическую работу, например, за подготовку материалов к вступительным и пробным экзаменам, а также поощрение секретарей ГАК’ов по результатам успешно организованной защиты дипломных работ. Сейчас уже сформировалось представление о необходимой сумме минимальных расходов на социальную поддержку сотрудников факультета. В эту сумму входят расходы на праздничные поздравления ветеранов, пенсионеров, женщин факультета. Профком совместно с соцотделом факультета подготовил смету-заявку на ежемесячные социальные расходы. Это, на наш взгляд, должно помочь руководству факультета в планировании средств, не забывая об обязательствах перед коллективом.

Есть в Коллективном договоре и сложные вопросы, которые никак не находят своего решения. Это, в первую очередь, ежемесячное представление сотрудникам информации об источниках всех начислений заработной платы, а также о произведенных отчислениях. Такая информация нужна, поскольку выплаты меняются в связи с нерегулярным поступлением средств по грантам, изменений в дополнительных начислениях и льготах, которые исчисляются по минимальной оплате труда. При решении этого вопроса администрация вот уже несколько лет не идет навстречу требованиям профкома, ссылаясь на необходимые большие материальные затраты. Другой вопрос, не требующий каких-либо средств относится к проблеме влияния общественности, профсоюза на работу закусочной и буфета на факультете. Сейчас нет общественных контролеров, как это было прежде. Но ясно, что необходима какая-то форма воздействия постоянных посетителей факультетского общепита на качество и количественный выход предоставляемых блюд. Здесь дело за сотрудниками и студентами, которые пока слишком пассивны в этом вопросе.

В целом, задача профкома состоит в повышении авторитета профсоюзной организации, единственной общественной организации на факультете, которая призвана защищать и отстаивать права сотрудников, оказывать им посильную помощь и поддержку.

Зам. председателя профкома В.П.Кандидов,
Член профкома И.Г.Кургузкина

ВУЗЫ В ОПАСНОСТИ

Если люди замолчат,
то камни возопиют

20-го мая по призыву профсоюзов прошел митинг протеста против планов сокращения Вузов, уменьшения количества стипендий и др. Правительство понять можно: производство падает, денег нет, есть соблазн перевести образование на платную основу. Если нельзя сразу одним махом (все же конституция гарантирует), то можно постепенно там ужать, там зажать... Сам по себе план экономии на образовании просто нелеп даже с прагматической точки зрения правительства. Все образование (а не только высшее) - менее 2% бюджета. Даже если все сократите - много ли возьмете? И тем более этот план нелеп с точки зрения будущего нашего государства, судьбы наших детей. Но в поступках начальства здравый смысл присутствует не всегда, и угроза массовых сокращений представляется вполне реальной. Студенты после падения СССР стали достаточно спокойны и в подобных мероприятиях участвовали мало, особенно студенты МГУ, где положение лучше, чем в целом по стране. Но тут уж, как говориться, наболело. Поэтому-то наверное и вышли вместе и студенты и доценты и коммунисты и беспартийные.

Демонстрация и митинг удались на славу. В отличие от многих митингов оппозиции 92-97 годов, не было злобы и накала страстей. На демонстрацию вышли веселые и жизнерадостные студенты, которые шли как будто не на защиту своих прав, а на загородную прогулку, не отворачиваясь от наставленных на них фото и видеокамер.

Кажется, мы все-таки приходим к нормам западной демократии. Люди высказались и спокойно разошлись, а правительство может поблагодарить их за дружескую критику. Не было привычных кордонов милиции по бокам, людей с щитами: зачем портить друг другу нервы - никто не собирался переворачивать машины и штурмовать Белый дом. Многие историки сходятся, что если бы царь не расстрелял мирную демонстрацию 9 января 1905 года, то правил бы до установленного ему Богом срока. Но, увы!, уроки истории плохо усваиваются многими, например, в Екатеринбурге.

На демонстрацию вышли люди разных политических взглядов. Были ребята со свастикой, напоминавшей фашистскую, были

традиционные коммунисты с ленинскими красными знаменами, были даже бабушки с портретами Сталина (интересно, что я никогда не видел людей с портретами Хрущева, Брежнева, Горбачева...). Не всех было приятно видеть, но умение уважать чужое мнение необходимо всем. Когда господствовала одна идеология, то любимым лозунгом демократов 85-90х была фраза Вольтера: “Ваше мнение мне глубоко враждебно, но за Ваше право его высказать, я готов пожертвовать своей жизнью”. К сожалению, после прихода к власти бывшие оппозиционеры подзабыли этот лозунг. И на этой мирной демонстрации чуть все не испортил один подполковник милиции, который ворвался в ряды и стал требовать, чтобы убрали лозунг “Ельцина - в отставку”. Понятно, что плакат ему никто не собирался отдавать, и если он действительно считал, что данный плакат выходит за рамки разрешенного на митингах, то отбирать надо было не в одиночку. Каковы критерии того, какие лозунги можно, а какие - нет? Не знаю всех постановлений на этот счет, но здравый смысл подсказывает, что недопустимы только насилие и призывы к насилию. Наверно, этот подполковник, считал, что призыв к отставке - это насилие, а не норма западной демократии. Впрочем, к сожалению, слово “демократия” плохо понимает не он один. Попытка отобрать плакат оказалась неудачной - на него набро

сились бабушки с портретами Сталина и стали говорить, что они строили Комсомольск-на-Амуре, а он еще ничего не сделал. Их энергия в их преклонном возрасте настолько ошарашила представителя власти, что он оставил свои попытки, и плакат благополучно добрался до Белого дома.

Если говорить о возрасте демонстрантов, то студенты составили примерно две трети пришедших. МГУ шел почти вначале колонны (первым шел МИРЭА), неся впереди, как хоругвь, прекрасно написанный портрет Шувалова. Несмотря на то, что наш факультет самый большой, студентов-физиков было меньше всех. Далее шли другие московские вузы и представители, кажется, со всей Руси великой. Колонна растянулась от Садового до бульварного кольца. Средства массовой информации сосчитали разное число принявших участие - кто 30 тысяч, кто семь, хотя, по моим понятиям, шло около 50 тысяч человек.

Сам митинг прошел без ярких выступлений. Интересно отметить, что на него осталось существенно меньшая часть пришедших. Колонна, не останавливаясь, постепенно редея, двигалась мимо по направлению к метро, так что на митинге действительно было около десяти тысяч человек. Звучали выступления о преступном курсе ликвидации образования, о бедственном положении вузов... и др. столь же знакомые вещи.

Можно сказать, что несмотря на присутствие “левых” и “правых”, в целом, демонстрация была беспартийной, профсоюзной. В эпоху однопартийности у нас долго не было опыта беспартийных профсоюзных акций, и приятно видеть, что сейчас культура таких митингов постепенно прививается и у нас.

Позже на факультете я спросил нескольких студентов, почему они не захотели прийти. В целом ответ был таков: “Мы не видели в этом смысла”. Однако, как мне представляется, эта акция протеста принесла несомненную пользу: совещание по поводу реформы было отложено, и теперь, я уверен, эти реформы будут проходить совсем иначе, чем они прошли бы, если бы профсоюзные лидеры не смогли бы поднять людей. А, с другой стороны, велик ли труд, выйти-погулять пару часов на свежем воздухе, чтобы проголосовать за свое будущее и будущее своих детей?

Член редколлегии
Рыжиков С.Б.

ПО СТРАНИЦАМ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФИЗИКИ

События 1911 г. в Московском университете, в том числе уход в отставку значительной части профессоров и приват-доцентов в знак протеста против незаконных действий министра просвещения Л.А.Кассо, не только изменили судьбы многих русских ученых, но и повлияли на общий ход развития русской науки: они высветили копившиеся десятилетиями проблемы и заставили искать реальные пути их скорейшего, разрешения.

Одной из насущных задач (особенно для естественных наук) было разделение научно-исследовательской работы ученого и преподавания, признание научного труда самостоятельным и полноправным видом деятельности и создание необходимых условий для его выполнения. Наиболее остро эта проблема встала перед профессорами Московского университета: уход в отставку означал для каждого из них лишение педагогической и научной практики. И если преподавание, чтение лекций можно было продолжить перейдя в другие вузы (Московский независимый народный университет им. А.Л.Шанявского, Высшие женские курсы и пр.), то свои научные исследования многие ученые были вынуждены прекратить.

В конце февраля 1911 г. Михаил Александрович Мензбир, отстраненный министром Кассо от должности помощника ректора Московского университета, опубликовал в “Русских ведомостях” статью “Новый путь” [1], в которой предложил в качестве возможного выхода из создавшейся ситуации создание независимых частных научных лабораторий. Он определил, что, например, для биологической лаборатории необходимо 2,0-2,5 тыс. рублей на приобретение оборудования и 2 тыс. рублей на ежегодное содержание.

В статье [2], появившейся в “Русских ведомостях” через месяц после первой публикации, Мензбир констатировал, что его предложение не просто услышано и поддержано московским научным сообществом, но и обобщено в виде более грандиозного плана - создания целого научного института. Преимущества такого института были вполне очевидны: независимость от правительства, отсутствие служебной иерархии, объединение сотрудников единой целью постижения научной истины.

Идею организации Московского научного института (МНИ) поддержал и Н.А.Умов, подчеркнув в своей статье [3], что это не просто разрешение проблемы трудоустройства ушедших в отставку профессоров, а давно назревшая необходимость, что научный институт станет не противовесом высшим учебным заведениям, а храмом науки, в котором “несмотря на все невзгоды и бури общественной жизни, будет гореть неугасимое пламя знания, непрерывно и неизменно связующее многострадальную Россию с культурной работой великой человеческой семьи” [там же].

Проект частного научно-исследовательского института широко обсуждался в научных кругах Москвы, и осенью того же 1911г. вышел сборник статей из “Русских ведомостей” [4], полностью посвященный этому вопросу. В нем. помимо известных статей Мензбира и Умова, были работы П.Н.Лебедева и К.А.Тимирязева, в которых рассматривались насущные проблемы и задачи русской науки. В статье Петра Николаевича Лебедева “Русское общество и русские национальные лаборатории” [там же, с. 20-31] прозвучало очень яркое и глубокое по своей сути сравнение положения русского ученого с положением крепостного крестьянина, который формально уже 50 лет считался в России освобожденным. Под крепостной зависимостью ученого Лебедев имел в виду зависимость научной работы от преподавания. “И если мы теперь, - писал он, - в годовщину 19 февраля (1861 г. -*Т. А.)* с жутким чувством читали воспоминания о том, как баре помыкали своими крепостными художниками и заставляли их красить заборы, то, может

быть, с таким же жутким чувством наши потомки через пятьдесят лет будут .читать воспоминания о той учебной барщине, которую отбывали Менделеевы, Сеченовы, Столетовы и ныне здравствующие крупные русские ученые, чтобы оплатить возможность прославить Россию своими открытиями” [там же, с. 22]. Первым шагом в ликвидации такой зависимости должен стать, по мнению Лебедева, именно МНИ. В статье Климентия Аркадиевича Тимирязева [4, с. 32-31 подчеркивалось, что организация научно-исследовательских институтов - это не столько российская необходимость, обусловленная создавшейся ситуацией в науке России, сколько уже назревшая и во многих странах осознанная и осуществляемая цель. Более того. “Во всех странах цивилизованного мира, - писал Тимирязев, - обеспечение научного исследования признается не только идеальной потребностью, но и народно-экономической задачей XX века” [там же, с. 33]. Так, например, в Англии в 1896г. при Королевском институте на средства его вице-президента А.Монда открылась исследовательская лаборатория, названная Лабораторией Дэви и Фарадея, в Америке работали известный Институт Карнеги, Институт медицинских исследований, существовавший на средства Рокфеллера, а также Меллоновский институт; в Германии было организовано общество - Общество кайзера Вильгельма, целями которого являлись создание и поддержка учреждений для проведения научных исследований. Выдающийся химик Э.Фишер на открытии этого общества сказал, что успехи науки (и связанной с ней техники) немыслимы без таких учреждений, “допускающих возможность исследования в обстановке абсолютного спокойствия и освобождения современного ученого от обязанностей преподавателя, раз он обнаружил более редкую и ценную для всей науки способность двигать науку вперед” (цит. по [4, с. 41]).

В России же. как отмечал М.С.Зернов - один из организаторов нового института, в то время никто не мог посвящать свои творческие силы, как бы велики они ни были, исключительно научным занятиям и никто не был обязан это делать. Занятие наукой в России не считалось делом государственного и общественного значения, а относилось скорее к любительским упражнениям. Поэтому “русская наука не имела ни своих самостоятельных учреждений, где она была бы единственным назначением, ни своих самостоятельных работников, которые были бы обязаны отдавать ей свое время и труд. Она пользовалась лишь временным гостеприимством вузов и служила там как бы случайным, побочным занятием для желающих преподавателей в свободное от служебных обязанностей время” [5, с. 3].

После выхода сборника [4] идея создания частного научно-исследовательского института приобрела еще больше сторонников. Уже весной 1911г. начались регулярные заседания группы московских ученых, в том числе Н.А.Умова, П.П.Лазарева, А.А.Эйхенвальда, А.А.Мануйлова, М.А.Мензбира и др., воодушевленных призывом Умова: “Москве должен принадлежать почин в устройстве вольной научной академии” [3]. На этих собраниях обсуждался конкретный план организации института и в первую очередь, конечно, вопрос о финансировании. По самому скромному подсчету МНИ требовалось не менее 2 млн. рублей. (В Европе и Америке на подобные научные учреждения затрачивались в то время многие миллионы рублей.)

Поскольку не нашлось единоличного учредителя такого института, ученые обратились за помощью к торгово-промышленному сословию с предложением создать фонд или общество МНИ, т. е. некий коллектив учредителей.

В апреле 1912г. был утвержден устав нового общества [6]. Согласно этому уставу, Общество Московского научного института (ОМНИ) организовывалось на паевых началах и управлялось общим собранием пайщиков и избираемым им правлением, а научное руководство осуществлялось Ученым советом. Почетные члены общества составляли Комитет усовершенствования, который пользовался правом инициативы по всем вопросам, касающимся института.

Членом ОМНИ мог стать всякий сочувствующий его целям. Для этого он должен был внести не менее 50 рублей для получения хотя бы одного пая и быть принятым правлением. Такая организация ОМНИ давала возможность любому желающему принимать участие в жизни научного учреждения, не только поддерживая его денежными средствами, но и, вероятно. непосредственно влияя на его развитие.

Первое собрание ОМНИ состоялось 10 мая 1912г. В Ученый совет были избраны профессора Н.А.Умов, П.П.Лазарев, А.А.Эйхенвальд, Б.К.Млодзиевский, В.М.Хвостов, А.А.Мануйлов, Н.М.Кулагин, П.А.Минаков, С.А.Чаплыгин, М.Н.Шатерников, В.Д.Шервинский, председателем стал А.А.Мануйлов. В правление вошли известные ученые, купцы, промышленники: А.А.Бахрушин, А.И.Геннерт, Н.В.Давыдов. А.А.Дерюжинский, М.С.Зернов, Н.М.Киш-кип, П.П.Лазарев, А.Г.Ледницкий, С.Н.Мамонтов, Г.А.Марк, С.А Чаплыгин, А.Д.Шлезингер. Председателем правления был избран А.И.Геннерг, товарищем председателя - А.А.Бахрушин. С октября 1912 г. начались регулярные заседания Ученого совета и правления.

Полное название нового образования - Общество Московского научного института в память 19 февраля 1861 года. Последние слова были включены вполне сознательно и обоснованно, так как отражали главную задачу новой организации, сформулированную М.С.Зерновым: “...в память 19 февраля 1861 года раскрепостить наконец и русскую науку, создать ей право на самостоятельное признание и существование, обеспечить научным занятиям хотя бы такое же значение, каким пользуется у нас всякая практическая деятельность, и открыть русским людям, обладающим редкостным и ценным даром - творческим, посвящать все свои силы только одним исследованиям, научным работам” [5, с. 5].

По мысли организаторов института, необходимо было построить и оснастить две естественнонаучные лаборатории - физическую и биологическую, а также создать отделение общественных наук с издательским фондом. При этом подчеркивалось, что деятельность института будет чисто исследовательской, т, е. принципиально отличной от работы лабораторий учебных заведений.

В физической лаборатории МНИ предполагалось проводить такие исследования, которые требуют специального оборудования и усилий многих людей. Эта лаборатория должна была создаваться на базе лаборатории П. Н. Лебедева, возглавляемой после смерти Петра Николаевича его учеником П.П.Лазаревым. Она как нельзя лучше отвечала общим задачам института. В качестве научных направлений были выбраны фотохимические исследования, изучение проблем, связанных с анализом спектра излучения вещества, работы по молекулярной физике, представлявшие интерес и для биологии. По предварительным подсчетам, на постройку физической лаборатории и ее оснащение необходимо было затратить 100 тыс. рублей.

Биологическая лаборатория должна была стать тем местом, где вопросы биологии решались бы со всех точек зрения, где всесторонне изучались бы явления жизни растений, животных и человека, где зоологи, ботаники, бактериологи, физиологи, врачи-патологи, фармакологи работали бы над проблемами жизни Для этого намечалось установить аквариум, построить теплицу, виварий, специальную клинику, библиотеку, отвести площадь для выращивания культур. Аналогичные учреждения (по кругу решаемых задач) уже существовали в Европе и Америке. Это Институт Пастера в Париже, Биологический институт в Вене, отделение биологии в Институте Карнеги. Некоторые из перечисленных выше проблем рассматривались в то время и в Петербургском институте экспериментальной

медицины. Преимуществом же МНИ должны были стать не только более общий подход к решению этих проблем, но и в первую очередь его независимость, основанная на частной инициативе. Строительство здания биологической лаборатории оценивалось в 85 тыс. рублей, 20-30 тыс. необходимы были для приобретения оборудования и 3,0-3,5 тыс. требовались на ежегодное содержание.

Промежуточным звеном между физической и биологической должна была занимать криогенная лаборатория для проведения экспериментов при низких температурах.

Важной особенностью создаваемого научного института было включение в него отделения общественных наук. В этой области, не меньше чем в естествознании, нужны были самостоятельные исследования, особенно для России: с целью успешного проведения назревших реформ необходимо было располагать юридическими знаниями и информацией об общественной жизни страны. По словам В.М.Хвостова - известного социолога, экономиста и обществоведа, от отсутствия знаний о самой себе Россия терпела большие бедствия: огромная часть населения Российской Империи в своих повседневных отношениях была лишена всякого закона (см, [6]). Действительно, после отмены крепостного права не было разработано крестьянское законодательство, а существовавшие гражданские законы на крестьян не распространялись, так как были изначально рассчитаны на городские сословия; волостные суды. призванные решать крестьянские проблемы, со своей задачей не справлялись, Кроме того, в России отсутствовало ясное и определенное имущественное законодательство. “Какого можно ожидать развития личной инициативы и предприимчивости, - писал Хвостов, - при той неустойчивости и неопределенности отношений, которые создаются в деревне настоящим режимом. Подобный режим еще мог быть терпим при очень большой простоте отношений и бедности населения, но чем богаче становится население, чем отношения делаются сложнее, тем больше чувствуется вся негодность его. А мы по прошествии более полувека со дня освобождения крестьян остаемся все в том же положении” (там же, с, 201). Не было исследований в области торговых отношений, и отсутствовала их законодательная основа, не рассматривались общие вопросы судебной практики и юридической науки, что не могло не сказываться на общественной жизни России.

Конечно же, МНИ с его отделением общественных наук не претендовал на совершение чудес, однако он мог значительно ускорить развитие в России общественных наук и их практическое

применение и даже, вероятно, опередить в своих исследованиях западные институты, поскольку в нем предполагалось создать кафедру социологии, аналогов которой за рубежом еще не было.

Издательский фонд МНИ планировал печатать не популярную или учебную литературу, а серьезные научные труды по естественным и общественным наукам, по истории экономических учений.

Помимо задач, поставленных перед каждой лабораторией, институт должен был осуществить не менее важную задачу - объединить ученых, представлявших разные научные дисциплины.

К 1913 г. (данные на 24 марта) действительными членами ОМНИ стали уже 200 человек, а в его кассе было свыше 200 тыс. рублей, причем около 100 человек подписали обязательства вносить ежегодно по 300-500 рублей. Началось постепенное осуществление планов.

Еще в 1912г. специально на строительство физической лаборатории лицом, пожелавшим остаться неизвестным, было пожертвовано 100 тыс. рублей, и осенью того же года П.П.Лазарев представил в Ученый совет проект, в основе которого лежали планы и эскизы, сделанные еще П.Н.Лебедевым. Для дальнейшей разработки проекта была организована специальная комиссия в составе Умова, Лазарева, Эйхенвальда и Соколова, которая благодаря поддержке опять-таки неизвестного жертвователя (125 тыс. рублей) довела дело до конца. Весной 1915г. фирма “Натансон и Загер” приступила к строительству здания физической лаборатории, которое уже к концу строительного сезона было подведено под крышу. (И это несмотря на участие России в мировой войне!) В течение следующего года проводились внутренняя отделка лаборатории и ее оснащение. С января 1917г. физическая лаборатория МНИ, названная Физическим институтом, начала свою работу под руководством П. П. Лазарева. На первые три года своей деятельности Физический институт был обеспечен благодаря неизвестному жертвователю 75 тыс. рублей и процентами от поступившего на счет института капитала в 500 тыс. рублей.

Отделение общественных наук МНИ к этому времени тоже набрало силу. Его издательский фонд осуществил выпуск многих трудов по экономике и социологии.

В октябре 1917г. МНИ (и, соответственно, его общество с фондами и капиталами) был национализирован наряду со всей частной собственностью в России*.

*Физический институт МНИ стал государственным учреждением, находящимся в ведении Наркомздрава, и просуществовал до 1930г. сначала как Институт биологической физики, а позже как Институт физики и биофизики, возглавляемый П.П.Лазаревым.

Таким образом, первый и единственный независимый научно-исследовательский институт России, созданный на частные средства, перестал существовать, так и не выполнив всех своих благородных намерений. Остается только сожалеть, что задачи, которые ставило перед собой Общество Московского научного института в память 19 февраля 1861 года; до сих пор актуальны в России.

Список литературы

1. *Мензбир М.А.* Новый путь // Русские ведомости. 1911, 27 февраля.
2. *Мензбир М.А.* Научные лаборатории и Московский научный институт // Русские ведомости. 1911, 25 марта.
3. *Умов Н.А.* Насущная потребность // Русские ведомости. 1911, 2 марта. К вопросу о Московском научном институте. М., 1911.
4. *Зернов М.С.* Общество Московского научного института в память 19 февраля 1861 года. М., 1913.
5. Устав Общества Московского научного института в память 19 февраля 1861 года. М., 1913.
6. *Хвостов В.М.* О значении и задачах Московского научного института. М., 1913.

Т.В. Алексахина
"Вопросы истории естествознания и техники", № 3, 1993г.
Редакция выражает благодарность
профессору Л.В.Левшину
за помощь в получении данной статьи.

ДФ, ДО СВИДАНИЯ - ДФ, ЗДРАВСТВУЙ !

Главное не победа, главное - участие

Отгремел 19-ый День Физика (сам я не считал, но так утверждают организаторы). Все-таки прекрасно, что люди еще умеют веселиться. Можно на вечер-другой забыть наши проблемы, забыть об обещанных сокращениях набора в вузы и урезании стипендии, о митинге, намеченном на 20 мая, о падении производства и падении вместе с ним престижности естественных наук ... да и обо многом другом, - и просто порадоваться жизни, весне, тому, что ты - физик.

Прежде всего бросается в глаза, что в этом году ДФ сильно не похож на то, как это происходило в последние несколько лет. Старый Оргкомитет вышел из «комсомольского возраста». Прежде всего в числе организаторов и вдохновителей нескольких прошлых ДФ хочется помянуть добрым словом Иру Романову, Мишу Виноградова, Алексея Якуту, супругов Богачевых, Андрея Фильчакова, Бориса Случа, Мишу Горбачева, Алексея Селивестрова, команду КВН «Московкий народный тыл» и др. В определенном смысле нарушилась традиция проведения ДФ, преемственности по разным причинам не получилось. В результате на ДФ не было традиционных «ступенек», раскрашенной простыни на фасаде, да и много другого.

Если анализировать ситуацию, то закономерность простая - основная ударная сила ДФ - второй-третий курс. Первый курс еще не видел ДФ и не знает что это такое, а пятикурсники уже озабочены «послестуденческим» будущим, новой семьей и др. Распалась прошлогодняя команда КВН «таких не берут в космонавты», зато образовалась агитбригада. Ее возникновение было спонтанным - еще в феврале ее не было, но за короткое время была подготовлена прекрасная программа для вечернего концерта ДФ.

Два вечерних концерта в ДК (в пятницу и в субботу) были главным событием ДФ. На сцене выступали гости из МИФИ. МФТИ, физики из других городов: Минска, Харькова, Одессы. Наш факультет был представлен только агитбригадой и бессменным фокусником Олегом Сорокиным. На сцене молодежь пела песни, плясала, пародировала набившую оскомину рекламу, играла в «знатоков» и конечно показывала миниатюры на неисчерпаемую тему экзамена: «Когда студент Иванов проснулся и посмотрел на часы, то понял, что должен быть уже на факультете. Когда доцент Петров проснулся и посмотрел на часы, то понял, что он уже на факультете»...

Нет смысла давать оценку качеству представления. Самое главное, что оно состоялось. На сцене были не артисты, а наши (будущие) коллеги - физики. Мы - физики - и значит мы не зрители, а участники Дня Физика. Кто сам не участвовал в празднике - для того он прошел мимо. Можно научить решать краевые задачи, радоваться жизни научить нельзя. Уже все кто принял участие в концерте, в аттракционах, конкурсах - те и призеры и победители. А если у кого-то получилось плохо или вовсе не получилось - не беда, хуже, если человек вовсе не принял участие - он потерял одну весну, один год.

Как всегда кроме хорошего, было и плохое. Если концерт и "дневное дело" посетило относительно немного студентов, то же

лающих принять участие в мероприятии, называемым «дискотека», было хоть отбавляй. В этом году объединили дискотеку физфака и химфака и организовали единые скачки. Правда время выбрали неудачно. Разрешение было получено только до 21 часа, что явно свидетельствует о неопытности тех, кто давал разрешение. Только-только начинало темнеть, и молодые и красивые явно не успели растрясти свою энергию. Поэтому она стала искать другого выхода. Можно было бы конечно чуть подзатянуть дискотеку, еще часок поскакали бы и тихо разошлись, как бывало в прошлые годы, но на “помощь” к организаторам пришел доблестный майор милиции с автоматом Калашникова (интересно, зачем он ему в толпе - в случае чего стрелять куда Бог пошлет?) вместе с нарядом и отрубил электроэнергию. Возмущенный народ ответил массовым битьем бутылок - слава Богу об асфальт, а то не получилось бы как в Екатеринбурге - споткнуться на ровном месте. Энергии осталось сколько угодно и она начала выплескиваться хаотично - в скандировании «частных определений» из мира животных в адрес выключивших музыку. Призывы майора разойтись вызвали скорее обратный эффект - и когда я уходил с факультета в начале одиннадцатого, народ еще вовсю кучковался и тусовался вокруг факультета.

Хочется сделать одно наблюдение. Днем погода выдалась дай Бог, поэтому народ сидел на газончиках. На Западе, говорят, так же принято сидеть на газонах. Однако, говорят, что когда люди, посидев, уходят - газон остается. В наших условиях западный опыт неприемлем. У нас после таких посиделок газон исчезает под кучей бумажек, бутылок и другого всевозможного мусора - так что как не вспомнить градоначальника из «Ревизора»: “если поставишь забор - то нанесут невесть откуда всякой дряни, так что забора уж и не видно”.

Приятно отметить, что факультет нисколько не пострадал. К утру организаторы подмели ступеньки, вынесли пустые банки, и уже в воскресенье утром, когда должны были прийти абитуриенты на экзамен по физике, факультет выглядел как обычно, разве что осталась вывеска на учебной части: “оставь одежду всяк сюда входящий”.

Остается только выразить благодарность всем организаторам и участникам ДФ-98, поздравить победителей конкурсов, викторин и др., и пригласить всех чувствующих себя молодыми принять участие в ДФ-99.

Член редколлегии
Рыжиков С.Б.

Закон о долговом рубле

12 мая 1995г. вступил в силу Федеральный закон «О восстановлении и защите сбережений граждан РФ», на который Президент дважды налагал «вето».

Этот закон установил обязательства государства по полному восстановлению и сохранности покупательной способности доверенных государству дореформенных сбережений, почти полностью обесценившихся в 1992 году в результате грубого нарушения Конституции и законов высшими органами государственной власти РФ (Президентом и Правительством РФ) при проведении реформ.

Согласно этому закону гарантированные государством сбережения выражаются в рублях СССР 1990 года, называемых долговыми рублями, а сам долговой рубль подлежит регулярной индексации.

Однако эти обязательства являются чисто формальными до тех пор, пока не установлены правила сравнения покупательной способности долгового рубля (рубля СССР 1990 года) и нынешнего рубля РФ.

Как это сделать, в принципе, ясно. Надо установить какой-либо набор товаров и услуг и сравнивать, сколько стоил этот набор в 1990 году, и сколько стоит в текущий момент времени. Если, предположим, в 1990 году набор стоил 423 руб. СССР, а сейчас стоит 3,8 млн.руб. РФ, то, разделив 3,8 млн. на 423 получим, что долговой рубль стоит 9000 нынешних рублей РФ, а дореформенный вклад, скажем, в 1000 долговых рублей, стоит на сегодня 9 млн. руб.

Поскольку стоимость долгового рубля растет пропорционально росту цен, она должна регулярно, еженедельно или ежемесячно, определяться и опубликовываться, тогда каждый человек в любой момент будет знать, сколько на сегодня стоит его дореформенный вклад.

Для того, чтобы исключить произвол в подсчете коэффициента индексации, законы должны установить несколько констант, опираясь на которые и будет регулярно подсчитываться текущая стоимость долгового рубля.

Во-первых, это сам набор товаров и услуг, на покупку и оплату которых люди, в основном, будут тратить восстановленные сбережения. Мы знаем примеры волюнтаристских решений этого вопроса. В связи с повышением 2 апреля 1991 г. уровня цен Правительством СССР проводилась компенсация сбережений граждан, исходя

из роста цен на автомобили и квартиры. Что было справедливо лишь по отношению к тем очень немногочисленным гражданам, которые действительно купили на компенсированные сбережения автомобили и квартиры, а, скажем, не хлеб или картошку.

Сегодня такой подход выглядел бы явным издевательством. Сегодня всем ясно, что восстановленные сбережения и проценты по ним будут прежде всего тратиться на продукты и услуги первой необходимости. Поэтому Законодатель установил для целей индексации долгового рубля такой набор товаров и услуг (необходимый социальный набор), состав и объемы которого необходимы для обеспечения жизнедеятельности и здоровья человека. Этот набор соответствует прожиточному минимуму.

Во-вторых, это методика расчета стоимости необходимого социального набора в текущий момент времени.

В-третьих, это базовая стоимость необходимого социального набора, то есть его стоимость в рублях СССР 1990 года.

Первые две константы установлены вступившим в силу 21 июня 1996 года Федеральным законом «О порядке установления долговой стоимости единицы номинала целевого долгового обязательства РФ»; базовая стоимость установлена в сумме 423 рублей СССР Федеральным законом «О базовой стоимости необходимого социального набора», принятым Госдумой РФ 19 июля 1996 года.

Чтобы расчет стоимости долгового рубля был честным, надо и базовую стоимость необходимого социального набора, и его нынешнюю стоимость рассчитывать по одной методике. Законодатель запросил у Госкомстата его нынешнюю методику отслеживания цен, признал ее удовлетворительной и закрепил в законе. Затем Законодатель попытался применить эту методику для расчета базовой стоимости.

И вот что получилось. Методика Госкомстата позволяет оперативно отслеживать только цены массовой продажи продуктов. А учесть цены на продукты повышенного качества по существенно завышенным ценам в супермаркетах и иных магазинах для богатых при оперативном определении средних цен на продукты оказывается невозможным, и Госкомстат этого не делает. Но в 1990 году не было супермаркетов и магазинов для богатых. А дорогие и качественные продукты продавались на колхозном рынке. И раз дорогие и качественные продукты по ценам супермаркетов не учитываются при определении нынешней стоимости необходимого социального набора, при определении его базовой стоимости также не следует учитывать дорогие и качественные продукты по ценам колхозного рынка.

Иначе будет обман и коэффициент индексации долгового рубля окажется заниженным.

Поэтому Законодатель установил законом, что базовая стоимость определяется из средних по РСФСР в 1990 г. цен в государственной и кооперативной торговле и запросил данные об этих ценах у Госкомстата. И получил первый сюрприз. Госкомстат выдал на листочках бумаги цифры, отличающиеся по некоторым позициям в большую сторону от данных о ценах за 1990 г., официально опубликованных тем же Госкомстатом и обязательных к применению в России!

Ради ускорения восстановления сбережений Законодатель не стал вступать в полемику с Госкомстатом и установил базовую стоимость в сумме 423 руб., исходя из этих новых данных Госкомстата.

Вступление в силу Федерального закона о базовой стоимости означало бы, что процесс честного восстановления дореформенных сбережений стал необратим. Ведь в соответствии с этими двумя законами Правительство должно было бы начать еженедельную публикацию честного коэффициента индексации, стоимости долгового рубля. В такой ситуации приостановить процесс восстановления сбережений уже невозможно по политическим причинам.

4 августа 1996 года Президент РФ наложил «вето» на Федеральный закон «О базовой стоимости необходимого социального набора» и предложил увеличить базовую стоимость до 524 руб. за счет учета при ее определении цен колхозного рынка, что должно, по мнению Президента РФ, привести к уменьшению коэффициента индексации и величины государственного внутреннего долга Российской Федерации по гарантированным государством сбережениям граждан РФ.

Однако, возможность существенного увеличения базовой стоимости и уменьшения величины государственного внутреннего долга РФ предлагаемым способом представляется проблематичной. Внутренние долги так не уменьшают.

Как показано выше, учет при определении базовой стоимости завышенных цен колхозного рынка 1990 года на продукты питания повышенного качества потребует и при расчете текущей стоимости необходимого социального набора учитывать завышенные цены на продукты повышенного качества, потребляемые людьми с высокими доходами.

В результате соответствующих друг другу изменений методик определения базовой и текущей стоимостей необходимого социального набора произойдет взаимокомпенсирующее увеличение обе

их стоимостей, что мало скажется на величине долговой стоимости и величине государственного внутреннего долга Российской Федерации.

Но это если действовать честно. Президент же имеет в виду изменить только первую методику не меняя второй. В результате таких манипуляций базовая стоимость может возрасти, но, максимум, на 4%, поскольку, по официальным статистическим данным, в 1990г. из каждых 100 руб., потраченных на покупку продуктов, только 4 руб. тратились на колхозном рынке, а остальные 96 руб. в государственной и кооперативной торговле.

Но это опять же если считать честно. Если же пользоваться не официально опубликованными и обязательными к применению в России данными о ценах и объемах продаж на колхозном рынке, а данными неясной природы, присланными Госкомстатом на бумажках, то тогда базовой стоимости действительно можно придать любое значение, в том числе и президентское.

Но главное даже не в этом. Ведь порядок расчета базовой стоимости установлен действующим Федеральным законом, подписанным Президентом в июне, и этот порядок не допускает использование цен колхозного рынка. Президент, по существу, заявил, что исполнять Федеральные законы он не считает необходимым, наоборот, ради занижения коэффициента индексации он считает возможным нарушать закон и требует того же от Госдумы.

Госдума же, как орган законодательной власти, в принципе не может подчиниться этому требованию. Она также не может в одиночку, без Совета Федерации, преодолеть «вето» Президента, а нынешний состав Совета Федерации в соответствиями с пожеланиями Правительства обычно в решающие моменты голосует против законов о восстановлении сбережений.

Без закона о базовой стоимости Госдума не может принимать последующие законы, устанавливающие конкретные выплаты по сбережениям. Ведь все наши законы взаимосвязаны. Попытки Госдумы повторно предложить Президенту закон в измененной редакции к успеху пока не привели.

Однако в последние дни произошло следующее: 2 декабря согласительная комиссия Совета Федерации и Госдумы, частично уступив давлению исполнительной власти, предложила увеличить базовую стоимость до 464 руб., что приведет к уменьшению коэффициента индексации на 10%. А 3 декабря и Госдума, и СФ приняли закон о базовой стоимости с цифрой 464 и направили Президенту. Впервые СФ, трижды отклонявший этот закон, проголосовал «за».

Ввиду столь существенного изменения позиции СФ перспектива преодоления возможного «вето» Президента по этому закону уже не кажется совершенно безнадежной. Вступление в силу этого закона обеспечит сохранность покупательной способности «дореформенных» сбережений в условиях любой инфляции, деноминации или денежной реформы. В таком случае болезненный для исполнительной власти вопрос о сохранении у старых вкладов трех нулей при деноминации рубля теряет актуальность. По этим причинам подписание закона может оказаться для Президента более выгодным, чем его отклонение. Все должно было выясниться в течение двух недель.

17 декабря 1997 года Президент в третий раз отклонил закон, повторив свои требования от 4 августа 1996 года.

Тарас Александрович Онищенко,
Руководитель рабочей группы по разработке законов
о восстановлении сбережений граждан РФ,
канд. физ.-мат. наук.
Комитет по делам общественных объединений ГД РФ,
р.т.292-05-51

P.S. В сегодняшних ценах стоимость необходимого социального набора составляет около 3,8 млн. руб. и, поделив 3,8 млн. на 423, получим нынешнюю стоимость долгового рубля - это примерно 9000 руб. (цены указаны в неденоминированных рублях).

Николаю Борисовичу Брандту - 75

Выдающемуся физику Николаю Борисовичу Брандту в апреле 1998 года исполнилось 75 лет. Он родился 28 апреля 1923г. в г.Москве. В 1941г. с отличием окончил среднюю школу. С декабря 1941г. - в рядах Советской Армии. Принимал участие в боях под Москвой и прошел путь от Москвы до границ Германии, закончив войну командиром батальона в звании капитана. Награжден 17 орденами и медалями.

После демобилизации в 1946г. Н.Б.Брандт поступил на физический факультет МГУ. Именной стипендиат. С отличием окончил факультет в 1951г., в 1954г . - аспирантуру на кафедре физики низких температур. С 1955г. - м.н.с., ст.н.с., доцент, профессор, заведующий кафедрой физики низких температур и заведующий от

делением физики твердого тела. С 1954г. - кандидат, с 1963 г. - доктор физ.-мат. наук.

Николай Борисович Брандт - талантливый физик, сочетающий большую эрудицию и физическую интуицию с блестящим мастерством экспериментатора. Его характерной чертой является чрезвычайная увлеченность своим делом, огромная работоспособность и необычайно высокая эффективность научных исследований.

Николай Борисович Брандт является основоположником нового направления исследований в области физики конденсированного состояния - изучения энергетического спектра веществ в экстремальных условиях: при комбинированном воздействии сильных и сверхсильных магнитных и электрических полей, легирования, высоких и сверхвысоких давлений, сильных анизотропных деформаций, мягкого и жесткого излучения, при низких и сверхнизких температурах. Это направление является полностью оригинальным как по заложенным в нем физическим идеям и методам исследования, так и по полученным результатам.

Для проведения этих исследований разработаны уникальные методики и создан комплекс уникальных установок, позволяющих изучать электрические и магнитные свойства веществ при температурах жидкого гелия и сверхнизких (до 0,05К) температурах в стационарных и импульсных магнитных полях напряженностью до 800кЭ, короткопериодных электрических полях высокой напряженности, при давлениях до 300 кбар и сильных одноосных деформациях. Многие годы ни одна лаборатория в мире не располагала такими возможностями.

В этом направлении Николаем Борисовичем Брандтом выполнен ряд крупных циклов работ, важнейшими из которых являются исследования:

- энергетического спектра и свойств полуметаллов (висмута, сурьмы, мышьяка, сплавов висмут-сурьма, графита и его соединений);
- узкозонных полупроводников (ртуть-кадмий-теллур, свинец-олово-теллур и др.);
- полумагнитных полупроводников;
- нового класса полупроводниковых материалов с долговременными релаксациями носителей тока (свинец-олово-теллур- индий и др.);
- концентрированных кондо-систем;
- сверхпроводимости элементов и соединений;
- низкоразмерных электронных систем.

Николай Борисович Брандт открыл целый ряд новых состояний вещества, эффектов и явлений, наиболее крупными из которых являются следующие.

1. Явление превращения полупроводника (диэлектрика) в металл и обратное превращение металл - диэлектрик в сильных магнитных полях при низких температурах.

2. Образование бесщелевого (с нулевой запрещенной зоной в спектре) состояния вещества с одномерным газом носителей тока в магнитном поле. Обнаружение эффекта генерации плазменных колебаний в одномерной электронной плазме.

3. Открытие нового состояния вещества - экситонных фаз, являющихся своеобразным диэлектрическим аналогом сверхпроводника.

4. Открытие нового класса фазовых переходов, сопровождающихся качественным изменением топологии поверхности Ферми, получивших название электронно-топологических или фазовых переходов 2,5 рода.

5. Открытие бесщелевых полупроводников - новых материалов, которые можно рассматривать как предельные случаи полупроводника с нулевой прямой щелью в спектре или металла с вырожденной в точку поверхностью Ферми. В состоянии с нулевой прямой щелью вещество обладает специфическими свойствами, качественно отличающимися от свойств полупроводников и металлов.

6. Открытие нового класса фоточувствительных, радиационно - стойких полупроводниковых материалов, обладающих необычайно высокой чувствительностью и фотопамятью в инфракрасном диапазоне спектра, на основе которых созданы инфракрасные матричные фотоприемники, по ряду параметров превышающие мировые аналоги.

7. Эффект квантования магнитного потока в нормальных металлах.

8. Открытие второго порога акустической кавитации, сопровождающегося переходом жидкости в новое состояние с необычными свойствами.

9. Открытие сверхпроводимости у ряда металлов и сплавов при высоких давлениях и получение рекордного значения изменения критической температуры сверхпроводников при всестороннем сжатии. Установление возможности сохранения фаз высокого давления в метастабильном состоянии в нормальных условиях.

Николай Борисович Брандт является автором 7 учебников и монографий, изданных в СССР и за рубежом, 28 монографичес

ких обзоров, более 550 научных статей, двух крупных открытий, внесенных в Государственный Реестр Открытий СССР под № 138 и № 256, 30 патентов и изобретений. По данным журнала “Current Contents” за период 1973-1988 входит в число 35 физиков СССР, имеющих наиболее высокий индекс цитирования их научных работ.

Работы Николая Борисовича Брандта отмечены Государственными премиями СССР и РФ, премией им. Папалекси и золотой медалью им.П-.Н.Лебедева АН СССР, премией МинВУЗа СССР, двумя Ломоносовскими премиями МГУ первой степени. Ему присвоены звания “Заслуженный деятель науки РФ”, “Заслуженный профессор МГУ”, почетный академик РАЕН, почетный доктор двух иностранных университетов.

Николай Борисович Брандт ведет большую педагогическую работу. Им разработаны программы лекционных курсов по подготовке специалистов в области физики конденсированного состояния вещества и низких температур. Блестящий лектор. Его лекции отличаются оригинальностью и глубиной содержания, четкостью и ясностью изложения.

Николаем Борисовичем Брандтом создана одна из самых крупных научных школ России, включающая 16 докторов и 46 кандидатов физ.-мат. наук.

На протяжении всей своей работы в университете Николай Борисович Брандт принимает активное участие в общественной деятельности. В разное время: более 30 лет член Экспертного Совета ВАК СССР и затем РФ, вице-президент МОИП, член Ученых Советов МГУ и физического факультета, Председатель Ученого Совета ОФТТ и докторского Совета ВАК, член бюро четырех проблемных Советов АН СССР, член редколлегии пяти отечественных и зарубежных журналов, член бюро Европейского физического общества, член Правления физического общества СССР, член Президиума Академии инженерных наук РФ.

Мы поздравляем Николая Борисовича Брандта с юбилеем, желаем ему дальнейшей активной творческой работы, энергии, бодрости и хорошего здоровья.

Зав. кафедрой физики низких температур
и сверхпроводимости
физического факультета МГУ, профессор
А.Н. Васильев

ПАМЯТИ Д.А.КИРЖНИЦА

4 мая умер выпускник физического факультета МГУ, выдающийся физик-теоретик, один из ярчайших представителей школы И.Е.Тамма, профессор кафедры космических лучей и физики космоса физического факультета МГУ, член-корреспондент Российской академии наук, заведующий сектором Отдела теорфизики ФИ РАН, Соросовский профессор *Давид Абрамович Киржниц* (1926-1998).

Будучи теоретиком с очень широким кругом интересов, Д.А.Киржниц был основоположником нескольких направлений теорфизики, автором более 250 первоклассных работ по физике экстремального состояния веществ, астрофизике, ядерной физике низких и высоких энергий, автором четырех научных монографий и двух учебников.

Результаты классического цикла работ Киржница по теории конденсированных сред, продолжавшегося с конца 40-х годов по настоящее время, заложили основу широко используемых методов описания сильно сжатого вещества. В конце 50-х годов он первым указал на то, что несмотря на огромные температуры белых карликов, они находятся в кристаллическом состоянии. На основе таких представлений было объяснено наличие линейных последовательностей на диаграмме Герцшпрунга-Рессела и определен химсостав этих звезд.

С начала 60-х годов Киржниц много сил отдавал разработке фундаментальных представлений квантовой теории поля. С его именем связано преодоление трудностей нелокальной теории поля, открытие метода, дающего описание квантового объекта с изменением не времени, как обычно, а константы связи. Эти результаты широко использовались И.Е.Таммом при обобщении теории квантованного пространства-времени. Будучи одной из наиболее удачных реализаций аксиоматического подхода в теории поля, этот метод позволил преодолеть трудности старой теории слабого взаимодействия и квантовой электродинамики. Он широко используется в атомной и ядерной физике при решении задач трех и более тел.

В середине 70-х годов, задолго до открытия явления высокотемпературной сверхпроводимости, Киржниц впервые строго показал, что статическая диэлектрическая проницаемость вещества, вопреки широко распространенному тогда мнению, может принимать не только положительные, но и отрицательные значения. Позднее был

открыт широкий класс веществ с отрицательным знаком этой величины и оказалось, что именно такой знак необходим для того, чтобы материал был высокотемпературным сверхпроводником.

Пожалуй, наибольшую известность принесли Давиду Абрамовичу исследования по теории поля со спонтанным нарушением симметрии и вакуумным фазовым переходам. Результаты этих работ привели к пересмотру основ космологии ранней Вселенной, заложили фундамент инфляционной космологии, теории космических струн и других современных представлений о Вселенной. За пионерские работы в этой области Д.А.Киржниц и его ученик А.Д.Линде были удостоены премии им. М.В.Ломоносова АН СССР (1978).

В 80-х годах Д.А.Киржниц разработал теорию торможения быстрых частиц, в том числе нейтрино и магнитных монополей, в произвольной среде, получив ряд важных универсальных соотношений. Тогда же он указал на важность неадиабатических эффектов при взаимодействии легких частиц со связанной системой тяжелых частиц и разработал адекватную теорию таких взаимодействий.

В 90-х годах Давид Абрамович выполнил цикл работ, существенно развивающих представления о сверхтекучести в нейтронных звездах и влиянии эффектов общей теории относительности на вращение сверхтекучих нуклонных систем.

Д.А.Киржниц был главой школы физиков-теоретиков, воспитал около 20 кандидатов и 10 докторов наук, среди которых есть члены РАН и других академий. На кафедре космических лучей он читал курсы “Строение вещества”, ”Физика конденсированного состояния вещества”, ”Физика космоса и космических излучений”, ”На стыке ядерной и “твердотельной” физики”.

Д.А.Киржниц был человеком редчайшей душевной красоты, благородства и доброты. Большая любовь, громадный интерес к жизни и к физической науке породили уникальную широту его исследований. Человек большой культуры, глубоко оригинального мышления, Давид Абрамович отличался исключительной доброжелательностью, деликатностью, интеллектуальной и душевной щедростью, всегда привлекавшим к нему людей и снискавшим ему любовь и уважение учеников, сотрудников и друзей.

Коллектив кафедры космических лучей
и физики космоса

К СОЗДАНИЮ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Продолжается подготовка к созданию и регистрации общественной организации под названием “Союз выпускников физического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова”.

В проекте Устава предусматриваются цели организации по учебному, научному и самодеятельному направлениям:

I.УЧЕБНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1. Поддержка успевающих и проявивших себя в научной работе студентов и аспирантов факультета через назначение именных стипендий на конкурсной основе.

2. Научная поддержка выпускников факультета, проживающих в странах СНГ, Литве Латвии и Эстонии. Стипендиальная и учебная поддержка студентов и аспирантов факультета - наших соотечественников из этих стран.

3. Техническое совершенствование учебного процесса в рамках программ общефакультетского, отделенческого и кафедрального значения.

4. Участие в финансировании выездных приемных экзаменов в отдаленные регионы РФ и страны СНГ (для соотечественников).

II.НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1. Поддержка фундаментальной науки на факультете.

2. Поддержка перспективных молодых ученых и преподавателей (участие в финансировании выездных школ, конкурса им.М.В.Ломоносова, конкурса дипломных работ выпускников, конкурсов научных работ, конкурсов на лучшего преподавателя и т.д).

3. Инициирование совместных научных и научно-технических проектов со сторонними организациями.

4. Помощь в трудоустройстве выпускников.

Ш. САМОДЕЯТЕЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1. Популяризация знаний по физике, о факультете и его выпускниках.

2. Поддержка стенной печати, Дня Физика и традиционных студенческих мероприятий, в том числе художественной самодеятельности, выездных агитбригад, конкурсов фотографий и детских рисунков.

3. Ремонт Памятной плиты, обновление стендов, посвященных участию студентов, аспирантов и сотрудников факультета в Великой Отечественной войне.

4. Кредитование ССО и реставрационных студенческих отрядов.

5. Сохранение традиций, атрибутики и символики физического факультета.

6. Создание базы данных выпускников, помощь в проведении встреч, семинаров и конференций выпускников.

Предполагаемые УЧРЕДИТЕЛИ:

физический факультет,
юридические и физические лица.

Предполагаемые ИСТОЧНИКИ СРЕДСТВ

1. Членские взносы.
2. Взносы и пожертвования юридических лиц.
3. Пожертвования физических лиц.
4. Предпринимательская деятельность организации.

Порядок использования.

Те средства, которые внесены не на конкретную цель, используются Управлением организации в рамках Устава.

Инициативная группа выпускников

Физический факультет. День за днем. Май-июнь 1998 года

04.05.1998г. Скончался профессор кафедры космических лучей и физики космоса член-корреспондент РАН Д.А.Киржниц.

06.05.1998г. Митинг у Мемориальной доски памяти студентов, аспирантов, сотрудников преподавателей физического факультета, погибших в Великой Отечественной войне.

07.05.1998г. Митинг у Вечного огня памяти студентов, аспирантов, сотрудников преподавателей МГУ, погибших в Великой Отечественной войне.

20.05.1998г. Общемосковский митинг в защиту высшей школы в рамках Всероссийской акции протеста работников образования.

25.05-29.05.1998г. Красновидово. VI Всероссийская школа-семинар “Волновые явления в неоднородных средах”.

28.05.1998г. Заседание Ученого совета физического факультета.
Повестка дня:
1.Выдвижение на соискание премии им.М.В.Ломоносова 1998г. за научную работу.
2.Научный доклад на тему “Квантовые компьютеры”. Докладчик - профессор О.А.Хрусталев.
3.Утверждение лекторов по общим курсам на осенний семестр 1998г. Докладчик - зам.декана доцент Н.А.Сухарева.
4.Конкурсные дела.
5.Присвоение ученых званий.
6.Текущие дела.

24.06-26.06.1998г. 16 Международная школа-семинар “Новые магнитные материалы микроэлектроники” (НМММ).

23.06-26.06.1998г. 2 Международная конференция “Университетское физическое образование” (УФО’98).

29.06-08.07.1998г. Летняя школа “Современные проблемы нелинейной и когерентной оптики”.

29.06-03.07.1998г. Международная конференция по когерентной и нелинейной оптике (КиНО’98).

29.06.1998 г. Заседание Ученого совета физического факультета МГУ. Повестка дня: Отчет декана физического факультета профессора В.И.Трухина о деятельности факультета в 1997-1998 гг.

Содержание

50 лет методологическому семинару физического факультета МГУ 2

1941/1945. Знаете ли вы..... 3

Герой Советского Союза Тимушев Георгий Федорович 7

Учебно-образовательная сеть Московского университета 10

Сколько физиков должна готовить Высшая Школа Российской Федерации 23

В факультетском профсоюзе 25

ВУЗЫ В ОПАСНОСТИ 28

ПО СТРАНИЦАМ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФИЗИКИ 31

ДФ, ДО СВИДАНИЯ - ДФ, ЗДРАВСТВУЙ ! 38

Закон о долговом рубле 41

Николаю Борисовичу Брандту - 75 45

ПАМЯТИ Д.А.КИРЖНИЦА 49

К СОЗДАНИЮ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 51

Физический факультет. День за днем. Май-июнь 1998 года 53