СОВЕТО

Дорогие женщины — сотрудницы и студентки физического факультета!

Поздравляю Вас и, конечно, мужчин с нашим общим и замечательным праздником — днем 8 марта, — посвященным женщине, а это значит материнству, детству, всему самому доброму, из того, что нас окружает.

Мы все благодарны женщине, ведь женщина — начало всего, она дает жизнь каждому в нашем лучшем из миров.

На физическом факультете женщины занимают ключевые позиции в учебном процессе, в науке, в других сферах факультетской деятельности.

Если учесть то, что в общефакультетских подразделениях работают, в основном, женщины, то можно сказать, что и в управлении факультетом роль женщин также велика. Я думаю, что в управлении семьей роль женщины также является выдающейся.

Но главное, все наши сотрудницы, как правило, любящие жены, мамы, бабушки и, вообще, красавицы. Студентки тоже красавицы, а все остальное у них впереди.

Желаю Вам, дорогие женщины больших радостей в личной жизни, вдохновения, любви, а также успехов в трудовой деятельности и, конечно, крепкого здоровья, отличного внешнего вида на долгие-долгие годы!

Мужчины все сделают для Вас, милые женщины!

Декан физического факультета МГУ профессор В.И.Трухин

«Ведь солнце не всегда светило, она же всегда была…»

О. Бальзак, Париж, февраль 1832 г.

Какое будущее мы выбираем

Оценивая возможность развития России в XXI столетии, Президент РФ Дмитрий Медведев сказал: «Интеллект и способность к новаторству — это сейчас наше главное конкурентное преимущество».

Нетрудно заметить, что ясно осознанные в конце третьей четверти двадцатого столетия российским обществом, прежде всего в университетских и вузовских слоях, вызовы наступавшего XXI века и выработанные в СССР соответственно этим вызовам образовательные программы, ставившие своей задачей подготовку специалистов, которым предстояло работать в новом времени, не только сохраняют актуальность, но и становятся востребованными. Мир за эти годы перешёл рубеж столетий, однако, направление движения, диктуемое ходом научно-технического прогресса (как теперь говорят, переходом индустриального общества в постиндустриальное), чётко проанализированное в концепции развития образования, и не могло измениться. Изменилась политическая система в России, взаимоотношение мировых сил, стремящихся к разрешению проблем путём утверждения глобализационной экономики. Но каково на сегодняшний день положение дел в образовании? Каковы задачи, стоящие перед ним? Реальные пути решения? Говоря об этом, отметим: сегодня для нашей страны неправильно принятые в области образования решения чреваты потерей в скором будущем всяческих преимуществ.

Закончившийся 20 век характеризуется как век, завершив-ший эпоху индустриализации, длившуюся в ведущих странах не одно столетие и востребовавшую формирование системы образования, отвечающей ускоренному развитию промышленности. Это так называемое тестовое образование (породившее в середине 20 столетия основанный на наборе тестов ЕГЭ), в котором тестирование было принято в качестве принципа обучения. Это целевая, стандартизированная, направленная на конкретное знание проверка. Но такой метод подготовки обычно используется как промежуточный (при выполнении упражнений, решении типовых задач, заучивании текстов, в математике — теорем, в музыке — гамм, в медицине — диагностика).

В США данный метод с середины 19 века был введён как основной, решавший проблему доступности массового образования с целью подготовки работников, способных освоить определённый набор технических операций для развивавшегося конвейерного производства. При этом Америка сохранила также и престижные школы и вузы для элитных слоёв общества. Преподавание в этих заведениях ведётся исключительно индивидуально: учитель-ученик. Оно включает в себя классические подходы: написание сочинений, объёмных эссе по вопросам науки, литературы, истории, жизни общества, их анализ и обсуждение, формируя у обучающегося навыки вдумчивого, способного к аль-тернативному восприятию материала мышления. Что и создаёт творческую личность: учёного, физика, математика, филолога, историка,… или политолога, способного с разных позиций проанализировать конкурентное сообщество. Но в целом и в американском, и в европейском образовании доминирует технократическая, тестовая система.

Сегодня отмечается, что человечество во второй раз в истории (после книгопечатания) переживает информационный взрыв. Колоссальный объём информации и обмен ею стали доступны сегодня миллионам людей на Земле. Это ставит из фундаментальных вызовов времени, который определяет необходимость выхода на передний край борьбы за будущее классического образования как движущей силы, как просвещение народов, формирование широко образованной, новаторски и творчески мыслящей личности. В западном обществе эта задача в основном связывается с важностью появления в глобализующемся мире сообщества активных, творческих людей — лидеров, способных играть ключевую роль в конкуренции государств, фирм, ТНК. Однако она, эта задача, должна быть связана также (что осознаётся обществом) с необходимостью выработки политики экологической защиты человечества, а также политики противостояния идущему в мире не одно десятилетие снижению человеческой потенции, способности к высокому творчеству и даже к формальному обучению; выработки принципиально иной формы организации общества.

Ни Европе и ни Америке пока не удаётся преодолеть ме-шающую дальнейшему развитию технократическую систему образования, несмотря на понимание её неадекватности и попыток ей изменения. И в настоящее время на Западе проявляется интерес к советской школьной и вузовской системе образования. Она тщательно исследуется, о её методах пишутся диссертации, в Россию приезжают эксперты для изучения того, что ещё осталось у нас от советского времени, являвшегося преемственным по отношению к исторически складывавшимся для России смыслам развития. Какою же была советская школа? Когда я вспоминаю свою подмосковную послевоенную школу, я вспоминаю уроки русского языка и литературы, на которых, начиная с пятого класса, мы знакомились с учениями выдающихся литератур-ных критиков. Досконально изучали их мысли и требования к произведениям великих русских писателей, писали сочинения, сопоставляя противоречия их оценок и отстаивая собственное мнение. Каждую неделю по программе от нас требовали чтение наизусть литературных, исторических, поэтических или былинных текстов. Вспоминаю уроки математики и нашего прекрасного учителя, который требовал «начётнического» цитирования (неукоснительно от запятой и падежей, в чём, как он говорил, заложен математический смысл!) теорем геометрии. И, кончая школу, мы свободно решали задачи из сборника Моденова. Я вспоминаю своего учителя истории, открывавшего перед нами картины войны и мира, образы исторических личностей и отражение их деяний в жизни народов в художественном искусстве. Талант педагога заставлял класс затихать на его уроках, слушая не только преподавателя, но и самих себя, которых он держал в напряжении дискуссии, сумев даже поначалу неуспевающих учеников настолько захватить необъятностью человеческой ис-тории, что, окончив школу, они поступили на исторический факультет. Каждый год, готовясь к экзаменам, при сдаче которых от нас требовалось не только запоминание, но и понимание изучаемого материала, мы и думать не думали, что перегружены учебной программой. Мы успевали всё. Такой была обычная, «неэлитная» советская школа, нацеленная на самые высокие стандарты обучения.

Со времён Ломоносова над совершенствованием системы образования в России работали лучшие умы русской интелли-генции. Уже первый Российский университет, открытый Михаилом Ломоносовым, не просто воспроизводил систему европейских университетов. Впервые в Европе в основу его был заложен ряд новых принципов. Среди них материалистическая система преподавания, государственность, патриотическая цель, демократический процесс обучения, идея преподавания высшего знания на основе научного поиска. В 20 веке все эти принципы получили развитие в соответствии с требованиями нового времени.

В 1975 г. в МГУ была проведена VI Генеральная ассамблея Международной ассоциации университетов, на которой с докладами выступили ректоры университетов Франции, США, Японии, Англии, ФРГ, стран СЭВ, развивающихся стран. Это было время, когда Московский университет занимал второе место в рейтинге университетов мира после Сорбонны. И, как говорили сотрудники университета, это были годы, в которые на планете уже гуляли ветры, предвещающие мировые катаклизмы, но Московский университет подобно современно оснащённому лайнеру, уверенно пересекал неспокойный Океан. Международный форум приветствовал руководитель Советского государства Леонид Брежнев, сказавший, что отличительной чертой насту-пающего времени является особая значимость в экономической, культурной и социальной жизни страны университетов, готовящих высококвалифицированных специалистов, способных работать не только на переднем крае науки и во всех отраслях производства, но и в духовной сфере — мысль, традиционно кристаллизующаяся в российском пространстве.

С обзорным докладом «Высшее образование на рубеже XXI века» на форуме выступил ректор университета Р.В. Хохлов. Коротко остановимся на некоторых положениях доклада. В нём Рем Викторович говорил о том, что особенно-стью советской системы образования является её плановость, отвечающая плановой организации народного хозяйства. А также её отраслевой подход, устанавливающий прямую связь между вузами и отраслевыми министерствами, корректирующими подготовку специалистов и помогающими вузам материально. Рассматривая тенденции развития высшей школы, он говорил о необходимости такой подготовки специалистов, которая обеспечивала бы их быструю пере-ориентацию в условиях постоянных значительных изменений, происходящих в разных сферах деятельности человека. Это предопределяет усиление подготовки по фундаментальным наукам, которые морально стареют медленнее, чем конкретные дисциплины. Это было, как теперь говорят, брендом Московского университета и остаётся им, включая обучение творческому применению и развитию полученных знаний. Умение, вырабатываемое в общении с выдающимися универси-тетскими учёными, в работе студентов в лабораториях и творческих семинарах с их жёткими дискуссиями. И кроме того, одной из важных составляющих совершенствования высшего образования, считал Рем Викторович, является идея непрерывности образования в течение всей жизни, начиная со школьной скамьи. Доклад вызвал большой интерес участников конгресса. Он был переведён на иностранные языки. Его тщательно изучали, отмечая преимущества советского обра-зования, позволившего СССР стать второй сверхдержавой мира. Приведём здесь также в дополнение слова ректора Хохлова, как нельзя более существенные для настоящего момента:

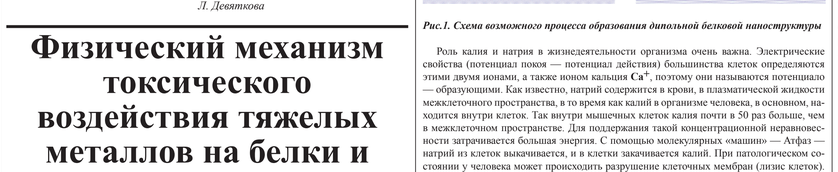
«Творческие люди сегодня — стратегический резерв общества, самый ценный природный ресурс… Руководить обществом сегодня нужно умно и по-новому».

Парадоксом является сегодня отказ России от достижений предшественников. Обсуждая положение дел со вступлением в ВТО и соответственно в Болонский процесс, с введением ЕГЭ и двухуровневой системы высшего образования, многие преподаватели, как это всегда делается в России, надеются адаптировать очередное реформирование под традиционную творческую систему образования. Но существует мнение, что школа сегодня находится в полужизненном состоянии, и это ярко высветили конвоиры ЕГЭ» на территории всей страны. Поэтому отказываться от нововведения полностью не оправдано. ЕГЭ, по крайней мере, обучает школьников схеме оформления задач, а подготовка к нему учит правильно решать типовые задачи. Необходима доработка процедуры. Например, предлагается определить экзамены по четырём предметам (русскому языку, математике и двум экзаменам по выбору), которые должны приниматься после проведения ЕГЭ. В этом мнении есть правда.

Однако речь идёт об обучении школьников, уровень подготовки которых должен соответствовать требованиям современности, даже если они не поступают в вузы. Решение этой задачи в России всегда брал на себя Московский университет. Отечественная школа располагает образовательными методиками, блистательно оправдавшими себя на протяжении десятилетий, и к их восстановлению (при решении всё тех же вопросов коррумпированности именно в самой школе) никаких противопоказаний нет. Тяга к знаниям, к творчеству в нашей стране зафиксирована с 17 века.

Ст. н. сотр. КФНТиСП
Л. Девяткова

Физический механизм токсического воздействия тяжелых металлов на белки и ферменты



В результате активного воздействия цивилизации на окружающую среду степень ее загрязнения возрастает с каждым годом. Главной причиной ухудшения экологической обстановки можно считать колоссальное потребление и переработку минеральных ресурсов, являющихся источником металлов, необходимых для производства.

Особенно опасным является все возрастающее загрязнение природных источников воды токсическими веществами, включающими ионы **тяжелых металлов (ТМ)**. Поскольку человек за год выпивает примерно две тонны питьевой воды, то даже малые концентрации этих веществ, которые накапливаются в организме человека, могут привести к различным тяжелым заболеваниям, включающим онкологические и сердечно-сосудистые патологии.

В условиях активной антропогенной деятельности загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами стало особенно опасным потому, что не существует надежных механизмов самоочищения среды (период полувыведения из почвы цинка — до *500* лет, свинца — до нескольких тысяч лет). Попадая в окружающую среду с газовыми выбросами, твердыми отходами и сточными водами предприятий, удобрениями и пестицидами, ТМ загрязняют почвенный покров, воды и воздух, причем из водной и воздушной среды прямыми или косвенными путями попадают в почву. Особенно опасны загрязнения изотопами металлов, которые, как показала Чернобыльская катастрофа, могут быть радиоактивными.

Главными источниками поступления в биосферу большинства металлов являются предприятия теплоэнергетики, поскольку в угле и нефти присутствуют все металлы. Количество ртути, кадмия, кобальта, мышьяка в атмосферных выбросах при сжигании угля, нефти, торфа и другого горючего может в *3-8* раз превышать количество добываемых металлов.

Для пригородных и сельских районов характерно поступление ТМ в окружающую среду в составе сточных вод и отходов. Существенным источником загрязнения почвы является применение удобрений из шламов, полученных из промышленных и канализационных очистных сооружений. Даже обычные моющие средства могут быть источником ионов цинка и селена.

Кроме того, к основным источникам токсических загрязнений необходимо отнести и автотранспорт. Автомобили кроме оксидов азота, углерода и серы выбрасывают в атмосферу соли свинца. Содержание свинца в организме жителей США, например, в настоящее время приближается к предельно допустимой концентрации (ПДК).

Физический механизм воздействия тяжелых металлов на живые организмы

До недавнего времени было непонятно, почему сравнительно малые концентрации тяжелых металлов вызывают тяжелые отравления.

Последние годы в работах, проводимых на физическом факультете, было обнаружено новое физическое явление — образование надмолекулярных структур — дипольных белковых кластеров в растворах различных белков и ферментов, содержащих ионы тяжелых металлов. Принято называть тяжелыми металлами те элементы, атомный вес которых превышает 40.

Образование белковых нано структур было изучено нами в растворах различных протеинов, содержащих ионы тяжелых щелочных металлов — **цезий, рубидий**, а также **медь, кадмий, свинец, европий** и др. различными оптическими методами (рассеяние света, фотонно-корреляционная спектроскопия и поляризация флуоресценции).

Как показали эти исследования, особую роль играет взаимодействие белков и ферментов с таким важным для жизнедеятельности организма элементом, как калий. Оказалось, что наличие в растворах белков ионов калия K^+ также приводит к возникновению дипольных нанокластеров.

Таблица. Металлы и их ионные радиусы

МЕТАЛЛ	Na+	K+	Cs+	Rb+	Cd+	Pb2+	Eu3+	Ce+
ВЕЛИЧИНА ИОННОГО РАДИУСА	0,87 Å	1,33 Å	1,67 Å	1,47 Å	1,14 Å	1,2 Å	0,95 Å	1,27 Å

Было выявлено, что на процесс кластерообразования влияет величина ионного радиуса металла. В случаях, когда в растворах белков имеются малые ионы типа Na^+, образование дипольных кластеров не наблюдается, поскольку ион натрия находится у поверхности белка в окружении молекул воды и не может соединиться непосредственно с противоположным зарядом на белке.

Ионы с большим радиусом (смотри таблицу), такие как Cs^+, Rb^+, Cd^+, Ce^+, Pb^{2+}, Eu^{3+} а также K^+, не могут удерживать на своей поверхности воду, т.к. энергия взаимодействия заряд иона — дипольная молекула воды обратно пропорциональна четвертой степени ионного радиуса и может быть сравнима с тепловой энергией. Поэтому такие ионы присоединяются к отрицательным зарядам на поверхности белка непосредственно без водной оболочки (рис.1).

Когда концентрация перечисленных выше ионов увеличивается, наступает момент электрической разрядки поверхности белка. При этом вместо кулоновского отталкивания между макромолекулами белка возникает диполь-дипольное притяжение. Этот процесс возможен только для белков и ферментов, поскольку только у них наблюдаются гигантские дипольные моменты, достигающие величины в тысячу D (дебай).

Смена характера межмолекулярного взаимодействия приводит к появлению в растворах белков надмолекулярных наноструктур — дипольных белковых кластеров, масса которых растет в области изоэлектрической точки белка с ростом концентрации тяжелых ионов.

Рис.1. Схема возможного процесса образования дипольной белковой наноструктуры

Роль калия и натрия в жизнедеятельности организма очень важна. Электрические свойства (потенциал покоя — потенциал действия) большинства клеток определяются этими двумя ионами, а также ионом кальция Ca^+, поэтому они называются потенциало — образующими. Как известно, натрий содержится в крови, в плазматической жидкости межклеточного пространства, в то время как калий в организме человека, в основном, находится внутри клеток. Так внутри мышечных клеток калия почти в 50 раз больше, чем в межклеточном пространстве. Для поддержания такой концентрационной неравновесности затрачивается большая энергия. С помощью молекулярных «машин» — Атфаз — натрий из клеток выкачивается, и в клетки закачивается калий. При патологическом состоянии у человека может происходить разрушение клеточных мембран (лизис клеток). В этом случае выходящий из клеток калий нарушает процесс синтеза белков и ферментов и приводит к кластеризации макромолекул.

Безусловный интерес представляют собой исследования свойств водных растворов основных белков крови (альбумина и гамма-глобулина), а также белков являющихся основными структурными элементами тканей живых организмов, к которым относится фибриллярный белок — коллаген.

В наших работах с помощью методов статического и динамического рассеяния света (фотонно-корреляционной спектроскопии) было показано, что размер ионного радиуса металла влияет на межмолекулярные взаимодействия и подвижность молекул коллагена в растворе. Воздействие ионов калия, имеющих больший ионный радиус в сравнению с ионами натрия, аналогично воздействию ионов тяжелых металлов, т.к. приводит к агрегации молекул коллагена вблизи изоэлектрической точки (pH 6). Это проявляется в уменьшении примерно в два раза величины коэффициента трансляционной подвижности, при этом масса рассеивающих частиц увеличивается на порядок.

Рост массы частиц в растворах белков при воздействии ионов металлов с большими ионными радиусами было подтверждено также с помощью метода поляризации флуоресценции.

Следует отметить, что по данным наших экспериментов начало кластерообразования в растворах альбумина, содержащих ионы свинца, меди, кадмия и др., соответствуют значениям ПДК для этих металлов.

В 2009 году в дипломной работе Т.Н. Тихоновой с помощью атомно-силового микроскопа (АСМ) были впервые получены изображения молекул основных белков сыворотки крови — альбумина и гамма-глобулина, а также изображения белковых кластеров, которые образуются в растворах при добавлении ионов с большими ионными радиусами.

В качестве примера на фотографиях показаны снимки молекул альбумина и белковых агрегатов в растворах альбумина с ионами калия и европия.

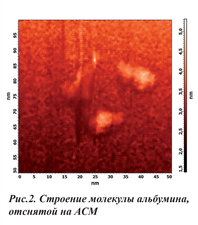


Рис.2. Строение молекулы альбумина, отснятой на АСМ

Данная фотография, полученная с помощью АСМ, дает представление о размере молекулы альбумина (~10 нм).

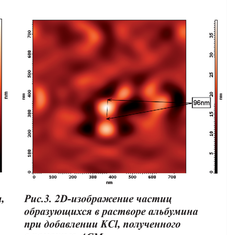


Рис.3. 2D-изображение частиц образующихся в растворе альбумина при добавлении KCl, полученного с помощью АСМ

Как можно видеть, размер частицы увеличился почти на порядок.

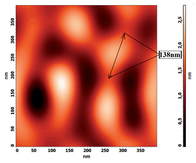


Рис. 4. 2D-изображение белковых кластеров в растворе альбумина, содержащем соль $Eu(NO_3)_3$

На фотографии (рис 4.), полученной с помощью АСМ, показано изображение частиц, образующихся в растворе альбумина при добавлении соли $Eu(NO_3)_3$.

Таким образом, нами обнаружен и объяснен механизм образования наноразмерных дипольных кластеров в растворах белков, содержащих ионы тяжелых металлов и калия.

Можно предполагать, что образование белковых кластеров в крови человека под действием ТМ, приводит к нарушениям как транспортной, так и иммунной функций основных белков крови.

Возникает вопрос, каким способом можно обезопасить человека от отравления тяжелыми металлами.

Наиболее эффективным методом очистки от ТМ может служить сорбция металлических ионов на пористых средах, например на активированном угле. Подобные фильтры применяются во всех современных системах очистки водопроводной воды.

Г.П. Петрова, Ю.М. Петрусевич,
И.А. Сергеева, Т.Н. Тихонова,
К.В. Федорова, (кафедра молекулярной физики, кафедра медицинской физики)

Литература

1. G.P. Petrova, Yu.M.Petrusevich, A.N.Evseevicheva.// Gen. Phys. and Biophys. 1998, V.17(2), C. 97
2. Петрова Г.П., Петрусевич Ю.М. // Биомед. радиоэлектроника. 2000, №3, С. 41.
*3. Петрова Г.П., Петрусевич Ю.М., Тен Д.И. // Квант. Электроника. 2002, **32**, №10, С. 897.*
4. И.А. Сергеева[1,4], Н.В. Сокол[1,b], М.С. Иванова[1], Г.П. Петрова[4], Ю.М. Петрусевич[2]// ВМУ. Серия 3 Физика. Астрономия. 2009, №4, С. 85

Кандидатская диссертация как бизнес-проект: Новая Глава Диссертации

В последние годы Университеты Франции уделяют большое внимание трудоустройству молодых докторов наук после окончания аспирантуры. В настоящей заметке я расскажу о проекте для аспирантов французских университетов под названием «Новая Глава Диссертации: Валоризация компетенций»[1] (Un Nouveau Chapitre de la Thèse: Valorisation des compétences). Модуль «Новая Глава Диссертации», даже — NCT, был запущен ассоциацией им. Бернара Грегори[2] в 2000 г. Цели проекта — помочь аспирантам последнего года обучения проанализировать кандидатскую диссертацию и процесс её подготовки как долгосрочный профессиональный проект, определить и осознать все те многочисленные знания, умения и навыки, в том числе и «ненаучные», которые они получили во время обучения в аспирантуре, а также содействовать трудоустройству молодых докторов наук.

С целью содействия такому трудоустройству на базе трёх Университетов Aix-Marseille была также создана новая структура, *Collège Doctoral*, объединяющая все соответствующие отделы аспирантуры. Директор колледжа располагает обширной базой данных работодателей из государственного и частного секторов, заинтересованных в принятии на работу молодых докторов, и консультирует всех действующих и бывших аспирантов в индивидуальном порядке.

Степень PhD предоставляет её обладателю широкие возможности выбора профессиональной карьеры в ранге кадров высшего звена в любой сфере деятельности. Выберут ли молодые доктора государственный или частный сектора, их профессиональные навыки и качества будут оцениваться работодателями с точки зрения внутренних критериев той или иной компании. Поэтому важно уметь идентифицировать и правильно представить тот объём знаний, умений и навыков, который молодые доктора приобрели в аспирантуре.

На сегодняшний день обучение в аспирантуре рассматривается во Франции как полноценный опыт работы. Аспирантура позволяет не только попробовать себя в качестве научного сотрудника и получить узкоспециализированные знания в своей предметной области, но и приобрести разнообразные полезные умения и навыки (такие как умение, анализировать, синтезировать и передавать информацию, умение работать в коллективе и др.), которые можно легко использовать в любой профессиональной среде, включая бизнес. По мнению авторов проекта NCT, аспиранты часто просто не осознают весь объём знаний и навыков, приобретённых ими за время обучения в аспирантуре, и, следовательно, не умеют «подавать себя» в выгодном свете в глазах работодателя и на рынке вакансий. Проект NCT позволяет аспирантам:

- детально проанализировать развитие диссертационного проекта
- идентифицировать профессиональные качества, навыки и знания, наработанные за время обучения в аспирантуре
- определить возможные пути дальнейшего трудоустройства

Основным ноу-хау проекта является тот факт, что аспирант работает не один, а под руководством «наставника» — как правило, консультанта частной фирмы, часто — профессионального «кадровика» и специалиста по «человеческим ресурсам». Одна из важных частей проекта — научиться представлять результаты своей диссертации и её основные преимущества простым языком, понятным неспециалистам.

Проект NCT проходит под патронажем и при частичной финансовой поддержке Министерства Высшего Образования и Науки Франции. Согласно задумке авторов проекта, подготовка и написание NCT занимает примерно 7-10 дней чистого времени. Работа по проекту проходит в виде групповых (2 раза по 3 часа) и индивидуальных (2 раза по 2 часа) занятий, а также, в основном, самостоятельной работы непрерывно в течение 3-4 месяцев. Участие в модуле NCT является платным. Основные расходы по проекту покрывают партнёры и спонсоры ABG. Научная группа, лаборатория или отдел аспирантуры, к которым прикреплён аспирант, доплачивают ~400-600€ за работу назначенного консультанта.

Введение модуля NCT, а также других подобных программ, связано с новой, юридически утверждённой, ролью отделов аспирантуры французских университетов, которая заключается в содействии трудоустройству аспирантов после успешной защиты диссертации.

Календарный план кампаний NCT не меняется из года в год. Вот пример такого календарного плана на примере кампании 2010. Кампания началась в октябре 2009 с первого объявления. В ней могли принять участие аспиранты любых специальностей, которые планируют представить диссертацию к защите не ранее мая 2010 и не позднее апреля 2011. К середине декабря 2009 все заинтересованные отделы аспирантуры французских высших учебных заведений должны были подать списки кандидатов, каждый из которых заполнял специальное досье кандидата. К середине января 2010 были объявлены результаты конкурсного отбора кандидатов: фамилии аспирантов, которые допущены к работе по проекту NCT. Каждого такого аспиранта прикрепили к «наставнику» из неакадемической среды, который в дальнейшем будет руководять подготовку и написание NCT. Согласно календарному плану, сама работа над NCT должна проходить с середины февраля до середины июня. Для достижения наилучших результатов организаторы проекта советуют по возможности сконцентрировать работу на периоде в 2-3 месяца. Окончательный срок сдачи письменного документа «Новая Глава Диссертации» объёмом в 8-10 стр. — июль 2010. Подготовленная дополнительная глава обычно входит в сам манускрипт диссертации в виде приложения. Основные положения дополнительной главы защищаются на устном докладе (20 мин.), который организовывается до защиты самой диссертации. Сроки устной защиты дополнительной главы — не позднее июня 2010.

Я участвовала в кампании NCT 2008 во время обучения в аспирантуре во Франции. В 2008 году было зарегистрировано 500 заявок, из которых комиссия выбрала 450 кандидатов из 140 отделов аспирантуры французских Университетов. С 2002 по 2009гг. в проекте NCT приняли участие около 2400 аспирантов.

Ниже приведены основные разделы дополнительной главы диссертации[3] (информация с официального сайта ABG):

1. Общие рамки и цели ваших исследований

2. Развитие (проведение), управление и финансовое обеспечение проекта (затраты на проведение диссертационных исследований)

3. Профессиональные и личные знания, умения и навыки, использованные в проекте и/или наработанные за время реализации проекта (с иллюстрацией в виде конкретных примеров)

Возможность «трансфера» вышеуказанных компетенций/ навыков, знаний в другие сферы деятельности?

4. Результаты, роль/ влияние ваших исследований (место диссертационного проекта в социальной жизни: его роль лично для аспиранта, для научной группы, для кафедры, факультета, Университета, мировой науки, современного общества…)

5. Определение возможных дальнейших путей трудоустройства

Наша группа состояла из семи аспирантов разных специальностей: физики, химики, социологи и др. На первом групповом занятии обсуждались все семь диссертационных проектов, а также цели и сроки реализации NCT. Назначенным консультантом оказалась женщина (лет 50-ти) — психолог по образованию и профессиональный «кадровик». Помимо советов по подготовке и написанию NCT, обсуждалась методика составления резюме в соответствии с международным стандартом; при этом работа над резюме каждого аспиранта проводилась в индивидуальном порядке. Групповые занятия проходили в виде беседы. На них также обсуждались собеседования при приёме на работу и методы профессиональной подготовки к таким собеседованиям. Обсуждение проводилось на примере одной из присутствующих аспиранток, которая как раз в тот момент устраивалась на работу, на должность инженера научной лаборатории при крупной частной компании, и проходила несколько интервью подряд. Первое домашнее задание было следующим: выделить научные, методологические навыки и навыки, касающиеся общения с людьми, используемые в диссертационном проекте, а также связанные с ними профессиональные линии поведения.

На втором групповом занятии было закончено обсуждение ранее поднятых вопросов. Также были подробно разобраны типы компетенций.

[1] Научные, технические, методологические компетенции (научные знания, методология научной работы, этика отношений в научном сообществе и др.). К методологическим навыкам можно отнести и педагогические навыки, такие как адаптивность, наблюдательность, управление группой и др.

[2] Дополнительные компетенции:

(а) Управление проектом: планирование этапов проекта, распределение финансовых и человеческих ресурсов (финансовое обеспечение проекта с учётом стипендии аспиранта, зарплаты научного руководителя, стоимости приобретённого оборудования и др.), организация работы, оценка важности промежуточных целей по отношению к основной цели, административное управление, временное планирование (сетевой график).

(б) Менеджмент: организация проектной группы; менеджмент «человеческих ресурсов».

(в) Работа с информацией: поиск, анализ, синтез, адаптация, распространение и др.

(г) Создание и управление личной профессиональной сетью связей (в которую могут входить как организации, так и отдельные учёные).

(д) Лингвистические навыки: знание иностранных языков.

(е) Компьютерные навыки: владение офисными программами и специализированным программным обеспечением.

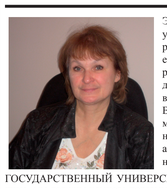
Каждому типу навыков и знаний соответствуют свои качества линий поведения (точность, логика, профессиональный стиль общения и т.п.).

После двух групповых занятий прошли две индивидуальные консультации по проекту, во время которых дорабатывалась сама «Новая Глава» и резюме. Вся работа с «наставником» в перерыве между групповыми и индивидуальными занятиями проходила по электронной почте.

Анализ кандидатской диссертации как долгосрочного профессионального проекта может быть полезен аспирантам физфака с точки зрения валоризации наработанных компетенций и определения путей дальнейшего трудоустройства. Выпускники физфака также могут проанализировать свои дипломные работы по вышеуказанной схеме.

Наталья Безаева, спец. корр.
«Советского физика» во Франции

Этический кодекс МГУ – закон нашей жизни!



Этический кодекс Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова… Кто его разрабатывал, и в связи с чем возникла необходимость его появления в нашей жизни именно в данный исторический момент — это, должно быть, загадка и предопределение свыше. Но он появился. И естественно, возник вопрос: «Что бы это значило? И зачем это?» Ведь жили же как-то и без кодекса. Но вдруг пришла мысль: может быть, наконец, настало время оглянуться и задуматься, а как мы живём, именно живём, а не существуем в этом нашем удивительном жизненном пространстве под названием МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА?! А задумавшись, мы должны немного поразмышлять…

Время, в котором мы вынуждены жить, конечно же, наверное не хуже и не лучше предыдущих времён. Но живём мы именно в этом времени. Именно в этом времени должны расти наши дети и внуки. А сейчас выступаю от имени старшего поколения, хотя время — оно не выбирает, старший ты или младший. Оно выдвигает свои требования и к тем и к другим.

Размышляя о времени и о себе, вырисовывается не очень радостная картина. И не очень радостная она прежде всего для нашего младшего поколения. На их долю выпало очень непростое испытание — оставаться Человеком в эпоху испепеляющей и всеразрушающей агрессии. А чтобы остаться Человеком в этой нетривиальной окружающей действительности необходимо не забывать, что мы живём в Обществе, в человеческом обществе, и должны соблюдать правила именно этого общежития. А в противном случае, нужно удалиться и жить отшельником, питаясь кузнечиками и ни с кем не общаясь. Такой выбор также имеет право на жизнь, но это выбор каждого индивидуума в отдельности. А если ты всё-таки сделал выбор — жить в Человеческом Обществе, то, сделай одолжение, живи по правилам, установленным в Обществе.

Правила эти удивительно просты.

Уважай старших и не забывай — ведь ты когда-нибудь тоже будешь таким — таков закон Жизни.

Не унижай и не обижай других людей — ведь эта обида и унижение обязательно вернуться в отношении тебя — таков закон Жизни.

Воспитывай в себе терпимость. Гаси в себе вспышки ярости и агрессии по отношению к окружающему миру, ведь всё равно это когда-нибудь вернётся в отношении тебя — таков закон Жизни.

И когда наши студенты — элита молодого поколения нашего Общества, сметая всё на своём пути, не замечая, кто идёт навстречу, не пропуская вперёд и не уступая место взрослым и пожилым, умудрённым сединами, людям, несётся вскачь по коридорам и аудиториям нашего факультета, да ещё бранясь нецензурно во всеуслышание — становится просто страшно. Берёт оторопь и недоумение, где же они росли и воспитывались?! Кто их родители?! Как они попали на наш факультет?! Конечно же, не должен вызывать сомнения их высокий уровень интеллектуального развития и ума. Иначе они просто не поступили бы на факультет и не смогли учиться здесь. Но ведь интеллект подразумевает ещё и высокий культурный уровень человека, его нравственность и духовность. А как можно назвать интеллектуально развитым и умным человеком студента, который на замечание профессора-преподавателя не мешать проведению лекции, продолжает громко разговаривать с приятелем, хохочет, ёрничает и всем своим поведением выказывает очень

---

[1] *Валоризация* (от англ. *«valorization»*; фр. *«valorisation»*) – увеличение, повышение ценности, придание значимости, придание большего значения; *компетенции* (от фр. *«compétences»*) – навыки, умения, знания.

[2] *Association Bernard Gregory* (ABG) была создана во Франции в 1980 г. с целью повышения значимости образования, получаемого в аспирантуре, с точки зрения подготовки профессиональных кадров, а также для содействия профессиональному трудоустройству молодых докторов всех специальностей в бизнес-компании. Партнёры ABG – крупные фирмы (Total, Danone Research, L'Oréal, France Telecom…), научные Институты (CNRS, CEA…), высшие учебные заведения, агентства и ассоциации (Syntec, ANRT…). На сайте http://www.abg.asso.fr/ (на англ. и франц.) можно найти всю информацию о модулях ABG для аспирантов, предложения в аспирантуру и предложения о работе для докторов наук, а также «гид международной мобильности» с советами и информацией для тех, кто собирается учиться или работать за границей.

[3] Полный шаблон NCT на русском языке (2 стр.) можно получить по адресу bezaeva@physics.msu.ru.

СКИЙ ФИЗ

недалёкого, ограниченного, неуверенного в себе человека, пытающегося таким поведением избавится от собственных комплексов. Ведь никаких других выводов нельзя сделать из подобного поведения. Или когда на замечание взрослого не класть на обеденный стол свою одежду, в лицо издевательски усмехаются и демонстративно кладут сверху ещё какие-то личные вещи. Можно долго перечислять примеры явного бескультурья и откровенного хамства наших молодых людей, наших студентов, нашей элиты молодого поколения. И это самое обидное — ведь так хочется, чтобы в нашем коллективе старших и младших было всё гармонично и радостно.

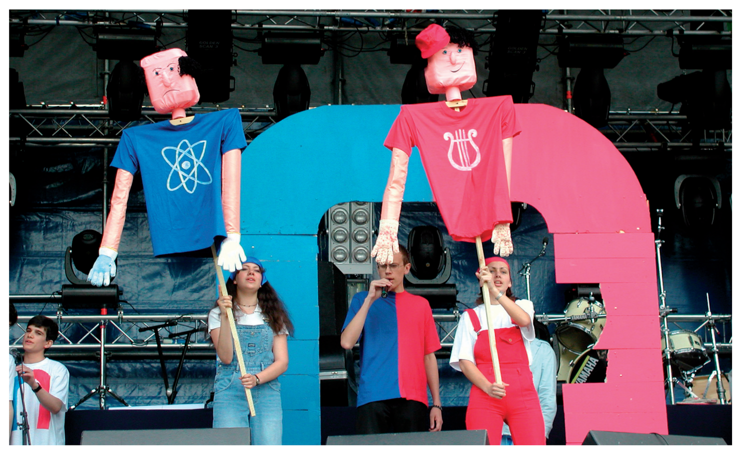
Из мелких деталей, из ежеминутного поведения складывается общий облик и характер современного Человека. А главное, Человека, обитающего в нашем удивительном сообществе под названием Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. И, наверное, очень кстати появился именно в это, непростое для всего нашего Общества время, ЭТИЧЕСКИЙ КОДЕКС МГУ. И именно интеллектуальная элита молодого поколения Общества должна нести в него культуру, нравственность и духовность. Но прежде всего эта интеллектуальная элита, каковой являются наши студены, должна ежеминутно воспитывать в себе эту культуру, нравственность и духовность. Должна соответствовать высокому званию СТУДЕНТА МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА.

Т. Версан

Литературно-художественная студия, театр МУФТ и Клуб поэзии

С 2003 года на физическом факультете действует Литературно-художественная студия (Студенческий Творческий Центр). В задачи Студии входит сохранение традиций физического искусства, поддержка инициатив студентов в области литературы и искусства, помощь в проведении Дней Физика. Студия позволяет общаться на равных «зелёным» студентам и маститым учёным — тем, у кого кроме физики, есть интересы ещё в области поэзии, драмы, музыки и живописи. С самого начала работы Студия оказала поддержку в организации Московского университетского физического театра (МУФТ). Театр возник семь лет назад, когда студент 3-го курса Иван Таначев написал сценарий мюзикла «Два пути», его друг Ильдар Гильванов сочинил к нему музыку. Интрига мюзикла проста и красива: «Бес насылает на студента проклятье выбора: любовь или наука».

Концепцию сценографии предложила студентка Мария Умарова: Наука и Любовь — как два полюса магнита, действие происходило на фоне арки, покрашенной наполовину в синий, наполовину в красный цвета: как огромный магнит.



Мюзикл «Два пути» — 2003: пугало «физика» и пугало «лирика»

По ходу мюзикла на помощь студенту приходил Архимед — и показывает, что неудача ждёт парня на каждом из путей, которых подсовывает Бес: если он станет чистым физиком — сухарём, то потеряет любовь и дружбу (девушку и друзей), если станет чистым лириком-гулякой, то потеряет жену и покатится вниз… Эти сцены были поставлены в стилистике балагана. В мюзикле действовали ростовые, большие куклы: пугало физика и пугало лирика. Отказавшись от половины своей личности, сделав ложный выбор, человек превращается в пугало огородное! Так современные студенты играли со стереотипами 60-х, с «физиками» и «лириками»… Мюзикл с успехом был показан на Дне Физика — 2003. Далее МУФТ показал девять премьер на Днях Физика и фестивалях «Первый снег» 2003-2009 годов.

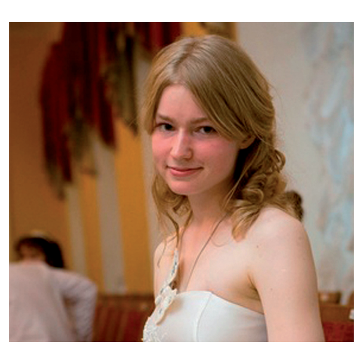
Студия привлекает к работе со студентами профессионалов в области литературы и искусства, организует совместные действия людей разных поколений. Репетиции МУФТ вёл на протяжении пяти лет профессиональный актёр из Театра им. Моссовета Алексей Шмаринов, по сути он давал мастер-классы театрального искусства. Позже его заменил воспитанник Студии и выпускник физфака Денис Саприн — как режиссер, он участвовал в организации представлений на ступеньках 2007-2009 годов. Главная художница Студии Зоя Пятакова (Волкова) провела выставку физического искусства — работ художников-физиков, темой которой была наука. Совместно с рок-группой «Буераки» МУФТ показал в 2009 году рок-оперу «Емеля» (римэйк представления на ступеньках 1979 года «Сказки о том, как Емеля нечисто физическую силу открыл»). Здесь с блеском выступил в роли злого преподавателя начальник курса М.Г.Гапочка. Роль доброго преподавателя исполнил выпускник 1979 года Юрий Костиков (который 30 лет назад тоже выступал в представлении на ступеньках — тогда он исполнял роль Галилея).

В рамках Студии был организован клуб «Поэзия в новом формате», который за два сезона своей работы провёл в общежитии зоны «В» более двух десятков вечеров (такие встречи анонсировались на студенческом сайте «Дубинушка»). На этих вечерах студенты рассказывали о любимых поэтах прошлого века, встречались с современными поэтами, здесь же устраивались общеуниверситетские турниры поэтов. В 2009 году Студия провела Турнир поэтов, посвященный М.В.Ломоносову — и победители этого турнира смогли выступить на торжественном вечере «Поэзия Ломоносова», который был организован по приказу ректора на физическом факультете МГУ. Победителями турнира стали Василиса Никифорова и Ксения Птицына.

В декабре 2009 года в Центральном доме литераторов прошёл вечер поэзии «Физики и лирики» на котором шла речь о студенческих праздниках на физфаке МГУ, здесь же при большом стечении публики, выступили победители турниров поэзии разных лет Ксения Птицына и Зоя Пятакова. Всего за семь лет существования Студии состоялось более десятка различных поэтических конкурсов, которые имели общеуниверситетский формат. По итогам конкурсов Студия выпустила два сборника стихов и прозы «Контуры лиры» (в 2003 и 2006 годах). В настоящее время стихи как победителей, так и участников конкурсов размещаются на сайте Студии http://arhimed.phys.msu.ru/ и на сайте «Дубинушка».

Наши конкурсы привлекли внимание такого именитого сайта в Интернете, как «Поэзия Московского университета от Ломоносова до наших дней» — и несколько участников было приглашено на этот сайт.

Василиса Никифорова



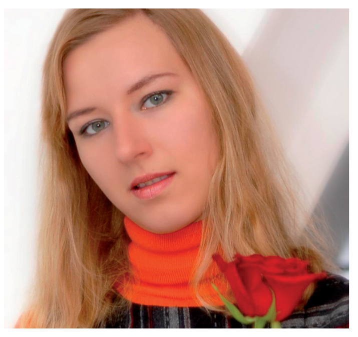
Ксения Птицына

Следует заметить, что занятия в Студии не имеют характера учебных — лишь в редких случаях, по просьбе студентов, их произведения «разбираются» с точки зрения литературной критики. Важнее — создание творческой атмосферы, позволяющей студентам самим почувствовать свои успехи и неудачи, сравнить свои произведения со стихами современных и уже состоявшихся, профессиональных поэтов, присутствующих в Жюри конкурсов. Так, турнир поэтов, посвященный Ломоносову в прошлом году судили четыре члена Союза писателей, сам турнир начался с того, что члены Жюри Анна Ретеюм и Наталья Сидорина прочитали свои стихи — и стало ясно, «кто судьи» в этом состязании. Члены Жюри подбираются обычно таким образом, чтобы охватывался максимально широкий диапазон направлений — от классики до авангарда. В жюри турнира, посвященного Ломоносову, был привлечён известный поэт Владимир Аристов (он — доктор физ.-мат. наук, возглавляет лабораторию в Вычислительном центре Академии Наук). В жюри литературных конкурсов «Первый снег» бессменно входит «классик» физфаковской поэзии, кандидат физ.-мат. наук Сергей Семёнов (участник оперы «Архимед»). В мероприятиях студии принимали участие такие известные поэты и переводчики, как Вячеслав Куприянов и Марина Бородицкая, а также поэты Светлана Максимова, Евгений Поспелов, Маргарита Сосницкая, Ирина Суглобова и другие. Авторам многих книг, лауреатам литературных премий есть что сказать студентам — и ясно, что интерес к таким встречам взаимный.

Во встречах поэтического клуба участвуют не только студенты и сотрудники физического факультета: математики, химики и экономисты, геологи и юристы оказываются частыми участниками наших вечеров. Результатами таких встреч бывают и публикации — скажем, студентка геологического факультета Анна Кругликова показала свои сказки — и они были опубликованы в журнале для подростков «Пампасы», рассказы и статьи сотрудника химического факультета Владимира Тюрина были опубликованы в Интернет-обозрении «Русская-жизнь». В гости в студию приходили и известные художники, драматурги, музыканты — за чашкой чая в Студии (которая расположена в Южном крыльце Дворового Корпуса) и в гостиной В4 зоны «В» прошли десятки вечеров что запомнились участникам душевной атмосферой. Приходили в гости к студентам Юрий Гапонов, который рассказывал об истории Атомного проекта и Светлана Ковалёва (режиссёр оперы «Архимед»).

На Фестивале науки в 2009 году был представлен доклад «Традиции физического искусства» — об истории художественной самодеятельности факультета. Всего за время существования Студии в театральных и поэтических проектах Студии приняли участие более сотни студентов физфака. Большую помощь Студии оказали заместители декана А.Б.Васильев и А.И.Федосеев, председатели Союза Выпускников В.А.Базиленко и С.М.Варзарь. Основную организационную и художественную работу в Студии выполняли Александра Порохова и Зоя Пятакова, которые вели её все эти годы на общественных началах.

Александра Порохова



Зоя Пятакова

В 2006 году Александра и Зоя были награждены поездкой в Белград — и посетили центр Российской науки и культуры «Русский дом», физический факультет Белградского университета.

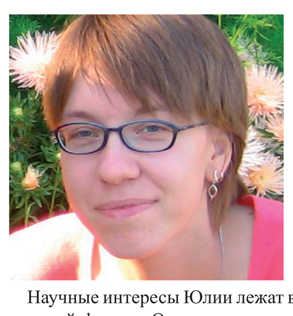
Студия использует в своей работе не только сайт «Дубинушка», но и сеть «В контакте» — именно через неё идут приглашения на мероприятия Клуба поэзии. В «Контакте» наш Клуб Поэзии называется «Свободные настроения» — потому как каждый член Клуба волен рассказать о посетивших его неуловимых настроениях, необычайных состояниях души. Для этого не обязательно быть поэтом — достаточно в душе своей иметь любовь к поэзии, литературе и искусству…

Вечера Клуба поэзии проходят по последним четвергам каждого месяца в гостиной В4 Главного Здания МГУ. В целом можно заметить, что художественное творчество «показано» студентам-физикам, которые страдают порой от чрезмерного развития рациональных сторон мышления — и потерь эмоциональных структур личности.

Сейчас в планах Студии — организация встреч студентов с выпускниками, создание постоянно действующего семинара по наследию Ломоносова (совместно с филфаком). Двери Студии открыты для всех, кто не замыкается в физике — а проявляет интерес к литературе и искусству, имеет свои творческие инициативы — и страсть к познанию, подобно самому Ломоносову.

Нечипоренко Ю.Д., руководитель
Литературно-художественной студии,
доктор физ.-мат. наук,
член Союза писателей и Ассоциации
искусствоведов

Поздравляем с праздником, Юлия Викторовна!



Юлия Викторовна Владимировазакончила физический факультет МГУ в 2003 г. и после окончания аспирантуры защитила кандидатскую диссертацию в 2006 г.

В 2002 г. была награждена стипендией им. Леонарда Эйлера, в 2007 г. получила грант поддержки талантливых студентов, аспирантов и молодых ученых МГУ за цикл своих научных работ, а в 2010 г. получила стипендию Московского университета для молодых преподавателей и научных сотрудников, добившихся значительных результатов в педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Научные интересы Юлии лежат в области квантовой оптики и квантовой информации, лазерной физике. Она является автором 20 научных работ в российских и зарубежных реферируемых журналах. Юлия занимается также активно и педагогической деятельностью — ведет семинарские занятия по курсам «Механика» и «Электричество и магнетизм» на факультете ВМиК для студентов 2 курса. Кроме того, она является заведующей редакцией журнала «Вестник МГУ. Серия 3. Физика. Астрономия».

Но самое главное, она создала замечательную семью, в которой уже подрастает наша будущая смена — сын и дочь.

Поздравляем с праздником, Юлия Викторовна!

Физфаковки в битве за Москву

«Тем, кто за Родину встанет,
Слава во веки веков»
А.Харчиков
К годовщине разгрома
немецко-фашистских
*захватчиков под Москвой**

Великовская Елена Даниловна (1918-1941)

Начало великой Отечественной войны застало комсомолку Лену Великовскую студенткой 4 курса физического факультета МГУ. Лена считала своим долгом лично участвовать в борьбе с фашистскими захватчиками. Поэтому, когда при университете были созданы краткосрочные курсы медсестер, она сразу же подала туда заявление.

В сентябре 1941 Лена была направлена в санчасть 22-го стрелкового полка ДНО, которая в это время занимала оборонительные рубежи восточнее Дорогобужа. В начале октября санитарная машина, в которой ехала Лена и еще 12 человек, была обстреляна неприятелем.

В живых остался только шофер.

Студентка кафедры ядерной физики любила театр, музыку, поэзию и искусство, активно сотрудничала в университетской газете. Вот ее последнее письмо с фронта: «Здесь много друзей, со мной товарищи из университета, «Литературной газеты», консерватории. Конечно, основная жизнь здесь, а не в Москве».

(По книге доцента Валентина Сергеевича Никольского «ПАМЯТИ ВЕЧНЫЙ ОГОНЬ» о физфаковцах МГУ, павших в Великой Отечественной войне)

***Прим. Гл. Редактора.** Возможно, у читателей газеты возникнет вопрос: «Не много ли внимания уделяется этой, давно прошедшей битве? Из 8 годовых номеров газеты — в трех-четырех про Победу под Москвой».

Можно напомнить известное выражение, актуальное в наше время. Гитлер говорил буквально следующее:»Побежденному народу не нужно знать свою историю». Однако его лучший боец, лучший летчик Второй мировой войны летчик-штурмовик Рудель уверял: «Ты не побежден, пока не признал свое поражение!». (Рудель совершил 2530 боевых вылетов, во время которых уничтожил около 2000 единиц боевой техники. За время войны он был сбит 32 раза, несколько раз был тяжело ранен, но продолжал летать, даже после ампутации ноги. По числу наград Руделя превзошел только Геринг. Только для Руделя были утверждены специальные награды. До самой смерти (1982 г.) остался верен фашистским взглядам: выражал готовность вновь воевать за жизненное пространство на Востоке. Вот такие враги были побеждены в Великой Отечественной войне!).

Непобежденным рекомендую взглянуть на карту и вспомнить события, предшествующие Победе наших отцов в битве за Москву. (В 41 году под Тулой мой отец был командиром батареи сорокопяток, известных под названием «Прощай, Родина!»).

1941.09.08. Началась блокада Ленинграда. Провал попытки Красной Армии деблокировать Ленинград.
1941.09.10. Красная Армия оставляет Смоленск.
1941.09.19. Оставлен Киев.
1941.10.16. Оставлена Одесса.
1941.10.24. Оставлен Харьков.
1941.10.30. Окружен Севастополь.
1941.11.17. Немцы взяли Ростов-на-Дону.
1941.11.18. Оставлена Керчь. Дорога на Северный Кавказ свободна.
1941.11.29. Казнена Зоя Комодемьянская: немецкие захватчики начали жесточайший террор против населения на оккупированной советской земле.
1941.11.29. А. Гитлер заявил, что «война в целом выиграна».

«Мужество русских женщин Бросает на подвиг мужчин». А. Харчиков

12 сентября 1941 года жители села Анастасьевка, что недалеко от города Ромны, стали свидетелями яростной схватки краснозвездного бомбардировщика с группой фашистских истребителей.

С земли видели, как в клубке ревущих машин и огненных трасс советский летчик не только упреждал удары, но и сам их наносил. Вражеским истребителям не удавалось вести прицельный огонь по бомбардировщику — они то и дело шарахались в стороны, уходя от огня его пулеметов. Но вот у храбреца, видимо, кончились боеприпасы, и наш самолет… пошел на таран. Удар винтом по хвостовому оперению сокрушил один из истребителей. Нашему летчику удалось выровнять свою машину. Он бросил ее в новую атаку. И в этот момент на него спикировал фашист, ходивший во время боя в стороне. Очереди врага ударили по беззащитному бомбардировщику. Он свалился на крыло, начал падать.

12 сентября 1941 года жители села Анастасьевка, что недалеко от города Ромны, стали свидетелями яростной схватки краснозвездного бомбардировщика с группой фашистских истребителей.

С земли видели, как в клубке ревущих машин и огненных трасс советский летчик не только упреждал удары, но и сам их наносил. Вражеским истребителям не удавалось вести прицельный огонь по бомбардировщику — они то и дело шарахались в стороны, уходя от огня его пулеметов. Но вот у храбреца, видимо, кончились боеприпасы, и наш самолет… пошел на таран. Удар винтом по хвостовому оперению сокрушил один из истребителей. Нашему летчику удалось выровнять свою машину. Он бросил ее в новую атаку. И в этот момент на него спикировал фашист, ходивший во время боя в стороне. Очереди врага ударили по беззащитному бомбардировщику. Он свалился на крыло, начал падать.

Колхозники бросились к месту падения, извлекли из-под обломков тело летчика. К их удивлению, это была молодая женщина.

В пропитанном кровью кармане нашли пробитый осколком снаряда комсомольский билет. Его передали учительнице А. Марченко.

В 135 –м бомбардировочном авиаполку ничего не знали о судьбе своей летчицы. На третий день после гибели Е. Зеленко в часть пришел ее штурман лейтенант Н.С. Павлык. Николай был ранен. Он и рассказал товарищам, что, выполнив задание по разведке противника, экипаж бомбардировщика Су-2 возвращался на свой аэродром. Когда до него оставалось около 20 километров, неожиданно появились семь вражеских истребителей. Первую пару штурман встретил заградительным пулеметным огнем. Гитлеровцы, прервав атаку, отвалили вправо; они не знали, что для следующей очереди уже не было патронов. Один из «мессершмиттов» запоздал с разворотом. Когда он проносился мимо Су-2, Зеленко резко довернув машину, поймала врага в прицел и тут же нажала гашетку пулеметов: охваченный пламенем, истребитель пошел к земле.

— Но и нас зацепили, — закончил свой рассказ Николай. — Зеленко приказала: «Прыгаем!».

Больше он добавить ничего не мог. В документах штаба полка появилась лаконичная фраза: «Судьба летчицы не известна».

Есть в этих документах и приказ командующего Юго-Западным фронтом, в котором говорится, что заместитель командира эскадрильи старший лейтенант Екатерина Зеленко посмертно награждена орденом Ленина. Из наградного листа можно узнать, что во время одного из боевых вылетов возглавляемая ею группа бомбардировщиков, преодолев сильный зенитный огонь, разгромила у Пропойска вражескую колонну танков и автомашин. А в результате другого бомбового удара в районе станции Быхов и поселка Новый Быхов гитлеровцы не досчитались батальона своих вояк. В обоих случаях наши самолеты без потерь вернулись на свой аэродром. В документах приведены и другие данные, рассказывающие о мужестве и отваге летчицы. Но отсутствует главное — упоминание о совершенном ей таране. Понадобились годы и усилия многих людей, чтобы воссоединить подвиг и имя героини.

Екатерина Зеленко. Какой была она, первая и единственная в мире летчица, уничтожавшая в воздушном бою врага таранным ударом? Вспоминая о подруге, летчик испытатель-полковник в отставке Н.И. Русакова пишет: «Мы с Катей дружили еще в Воронежском аэроклубе. Потом нас направили в Оренбург. Жили мы в одной комнате, учились у одного инструктора. Была она статной, крепкой, носила короткую стрижку. Энергичная, смелая, настойчивая, она ни в чем не уступала ребятам. Катя была самая способная среди нас. Училась отлично».

«В начале 1935 года, — говорится в письме генерал-майора авиации П. Мироненко, — она прибыла в эскадрилью по вводу в строй молодых летчиков. Этой эскадрильей командовал я. За все время учебы Зеленко проявила себя исключительно старательной, дисциплинированной, грамотной, физически выносливой, с отличной техникой пилотирования летчицей»…

В аттестации на командира звена лейтенанта Е. Зеленко к досрочному присвоению очередного воинского звания, которую подписал скупой на похвалу полковник Н. Каманин, один из первых Героев Советского Союза, сказано «…волевые качества развиты хорошо. Энергична. Решительна. Личная огневая подготовка хорошая. Передавать свои знания подчиненным может…..». Зеленко к этому времени освоила шесть типов самолетов.

Она не могла жить без неба, без полетов. Ей был чужд эгоизм. Совершенствуя свое боевое мастерство, заботилась о товарищах. Перед ответственностью за них отступало все личное. Однажды звено Кати Зеленко наносило удар по позициям белофиннов. На заснеженной земле — море огня, вокруг самолетов — черно-серые шапки разрывов. Зеленко не свернула с боевого курса. Уверенные в своем командире, следовали за ней ведомые. Штурманы точно сбросили бомбы на цель. Все экипажи приземлились на своем аэродроме. Это был первый боевой вылет единственной девушки среди летчиков, сражавшихся с белофиннами.

…Старшего лейтенанта Екатеринину Зеленко вызвали в Москву. Стройная, подтянутая, в красивой темно-синей парадной форме девушка шла по улицам столицы, и редкая по тем временам награда на ее груди — боевой орден Красного Знамени — вызывал восхищение в глазах москвичей. Утром этот орден Кате вручил Михаил Иванович Калинин. А вечером того же дня она уехала из Москвы. Торопилась в полк.

Началась Великая Отечественная война. Бывший заместитель начальника штаба полка полковник в отставке И. Г. Павлов вспоминает:

— 10 сентября мы получили приказ бомбардировать мост через Десну. Утро выдалось ненастным: шел дождь, низко ползли облака. Одно из звеньев вела Зеленко. Налет был успешным. После атаки по берегам реки и на взорванном мосту горела техника врага. Но в районе цели наша группа попала под сильный зенитный огонь. На изрешеченной осколками машине Катя еле дотянула до аэродрома. Самолет ремонту не подлежал. Через день, когда получили срочное задание, Зеленко подошла к заместителю командира полка Пушкину и попросила: «Товарищ капитан, дайте вашу машину. Я уже два дня не летала!» «Разрешаю», — ответил Анатолий Иванович и отдал ей свой планшет с картой. Катя и штурман Павлык побежали к самолету…

Последний ее боевой вылет был по счету сороковым, а воздушный бой двенадцатым.

Родные Кати, как и она, отдали все для победы над ненавистным врагом. Защищая революцию, в годы гражданской войны, погиб ее старший брат. С фронтов Великой Отечественной войны не вернулись ее муж и второй брат, оба летчики.

После войны на могиле летчицы был установлен бронзовый бюст. Учительница Марченко сохранила пробитый осколком комсомольский билет Кати (его номер 7463250), и теперь он хранится в ЦК ВЛКСМ.

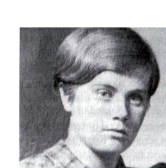
…В просторах Вселенной кружит небольшая планета Катюша, названная так в память о Кати Зеленко. Эта планета, включенная в каталог Малых планет под номером 1900, открыта в Крымской астрофизической обсерватории научным сотрудником Института теоретической астрономии Т. Смирновой.

— Давая такое название планете, мне хотелось, чтобы люди, живущие на Земле, и будущие поколения знали, — говорит Тамара Михайловна, — какой ценой досталась нам мирная жизнь, какой ценой завоевано наше счастье, чтобы помнили о жизни и подвиге Кати Зеленко.

В. Лавренец,
Герой Социалистического Труда,
лауреатЛенинской премии.
«Красная звезда». 12.09.1986, N 211.

Отважная партизанка

«Тем, кто за Родину встанет,
Слава во веки веков»
А. Харчиков



В 2009 году исполнилось 90 лет со дня рождения Веры Волошиной. Родилась она в 1919 году в сибирском городе Кемерово. С начальных классов школы Вера сильно увлекалась спортом.

В Москве она поступила в Центральный ордена Ленина институт физкультуры. Параллельно записалась в московский аэроклуб, где освоила пилотирование самолета И-153 «Чайка» и занялась прыжками с парашютом. Кроме этого она всерьез увлеклась стрельбой, рисованием и поэзией.

В 1935 году во время тренировки по прыжкам в воду студентку заметил скульптор Иван Дмитриевич Шадр, который в это время выполнял заказ для строящегося Парка культуры и отдыха имени Горького. Символом того времени, эталоном советской женщины стала одиннадцатиметровая скульптура «Девушка с веслом», которую в 1936 году установили у главного входа в окружении фонтанов. Не все знают, что моделью для этой фигуры стала семнадцатилетняя Вера Волошина.

В том же 1936 году она написала заявление о желании принять участие в гражданской войне в Испании. Ей отказали. 23 июня 1941-го года Вера с подругой пришла в молотовский райвоенкомат Москвы и подала заявление об отправке на фронт. Девушкам отказали. До осени Вера рыла окопы и противотанковые рвы на подступах к Москве. Раз в месяц сдавала кровь для раненых. Регулярно писала заявления с просьбой отправить ее на фронт. Когда гитлеровцы были уже на подступах к столице, ее зачислили в разведывательно-диверсионный отряд для работы в тылу врага (в/ч N9903). 15 октября Вера Волошина и еще двадцать добровольцев прибыли на подмосковную станцию Жаворонки.

В ноябре 1941-го года в часть пришло новое пополнение. Среди новичков была ученица 9-го класса 201-й московской школы Зоя Космодемьянская. Их зачислили в одну группу, в которой Вера была комсоргом. Девушки подружились.

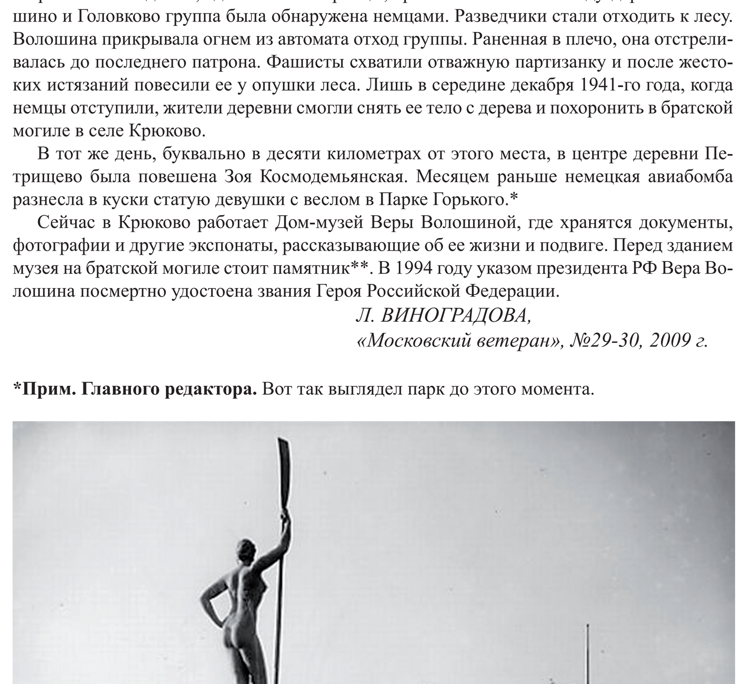
На свою последнюю боевую операцию в район Крюково Наро-Фоминского района Вера Волошина ушла 21 ноября 1941-го года в составе отряда Бориса Крайнева. По предложению комсорга группы Веры Волошиной партизаны заминировали дороги, а потом забросали окна домов, где жили гитлеровцы, гранатами. Ночью между деревнями Якшино и Головково группа была обнаружена немцами. Разведчики стали отходить к лесу. Волошина прикрывала огнем из автомата отход группы. Раненная в плечо, она отстреливалась до последнего патрона. Фашисты схватили отважную партизанку и после жестоких истязаний повесили ее у опушки леса. Лишь в середине декабря 1941-го года, когда немцы отступили, жители деревни смогли снять ее тело с дерева и похоронить в братской могиле в селе Крюково.

В тот же день, буквально в десяти километрах от этого места, в центре деревни Петрищево была повешена Зоя Космодемьянская. Месяцем раньше немецкая авиабомба разнесла в куски статую девушки с веслом в Парке Горького.*

Сейчас в Крюково работает Дом-музей Веры Волошиной, где хранятся документы, фотографии и другие экспонаты, рассказывающие об ее жизни и подвиге. Перед зданием музея на братской могиле стоит памятник**. В 1994 году указом президента РФ Вера Волошина посмертно удостоена звания Героя Российской Федерации.

Л. ВИНОГРАДОВА,
«Московский ветеран», №29-30, 2009 г.

***Прим. Главного редактора.** Вот так выглядел парк до этого момента.



Москва. Парк культуры и отдыха имени Горького. Скульптура И. Д. Шадра «Девушка с веслом».
Модель — Вера Волошина. Студентка, спортсменка.
17 лет. Рост 175. Грудь 84. Талия 58. Бёдра 93.
В 1941г. — защитница Москвы. Рыла окопы, была зачислена в разведывательно-диверсионный отряд для работы в тылу врага. **Семь раз (!) ходила за линию фронта.**

****Прим. Главного редактора.** Когда Вы в последний раз были в этом музее и возлагали цветы в память той, которой Вы обязаны своим существованием?

Семеро смелых

«Тем, кто за Родину встанет,
Слава во веки веков»
А. Харчиков

«Семеро смелых», как прозвали экипаж ТЩ-611 сталинградцы. В истории военно-морского флота известен единственный случай, когда весь экипаж военного корабля — от матроса до командира — состоял из женщин. В 1942 г. на Волге, под Сталинградом, успешно действовал тральщик № 611. На его палубе установили крупнокалиберный пулемет, сбрасыватели глубинных бомб, а на мачте был поднят Военно-морской флаг. Командиром корабля назначили Антонину Куприянову, командиром отделения-Дусю Пархачеву, рулевым — Тамару Декалину, матросом-Веру Фролову, минером-Анну Тарасову, пулеметчицей — Веру Чапаву и мотористом — Агнию Шабалину. «Семеро смелых» — так вскоре назвали девичий экипаж тральщика ТЩ-611. Этот минный тральщик сейчас находится на вечной стоянке в городе Камышине.

О.Тонина.

Вспоминает Ю.А. Пантелеев Командующий Волжской флотилией в 1943 году:

«Вскоре после гибели тральщика ко мне пришла комсомолка старшина 2-й статьи Куприянова и стала настойчиво просить выделить ей тральщик и разрешить укомплектовать его команду только девушками.

— А не боитесь?

Девушка даже обиделась.

Я сказал, что подумаю, но, честно говоря, долго не решался. Меня стали уговаривать специалисты, дескать, Куприянова подобрала хороший экипаж и девушки со своей задачей справятся. Скрепя сердце я согласился, выделил старый катер. Девушки своими силами отремонтировали его, установили тралы и доложили о готовности нести боевую службу. Перед первым выходом я сам придирчиво осмотрел корабль, проверил знания команды. Впечатление осталось наилучшее, и я дал «добро» на выход. Скоро мы получили донесение: экипаж Куприяновой подорвал мину. Затем вторую, третью… К концу кампании весь экипаж был отмечен правительственными наградами и получил крупные денежные премии».

В Ученом совете факультета

Подведены итоги работы Ученого совета физического факультета в 2009 году. Всего было проведено 10 заседаний совета, на которых рассмотрено свыше 60 различных вопросов.

По установившейся традиции в январе состоялось торжественное заседание Ученого совета, посвященное выпуску молодых специалистов-физиков; на этом заседании выступили декан факультета профессор В.И. Трухин, ведущие ученые и преподаватели факультета, состоялось награждение победителей конкурса научных студенческих работ им. Р.В. Хохлова, вручение дипломов. В июне состоялось торжественное заседание совета, посвященное выпуску физиков-магистров.

Ученый совет физического факультета на своих заседаниях в 2009 году заслушал отчеты заведующих кафедрами: физики Земли (проф. В.И. Трухин), физики колебаний (проф. А.С. Логгинов), физики полимеров и кристаллов (проф. А.Р. Хохлов), математики (проф. В.Ф. Бутузов), биофизики (проф. В.А. Твердислов), физики атмосферы (проф. В.Е. Куницын), полупроводников (проф. В.С. Днепровский), магнетизма (проф. А.В. Ведяев) и общей физики и волновых процессов (проф. В.А. Макаров); работа всех этих кафедр в прошедшем пятилетии была признана успешной. Кроме того, были проведены заседания Ученого совета, посвященные 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Боголюбова (с докладом выступил академик А.Н. Сисакян) и 100-летию со дня рождения профессора Ф.А. Королева (с докладом выступил проф. В.В. Михайлин). С публичными лекциями в связи с представлением на должность профессора по программе Ректора «100 + 100» выступили доктора физ.-мат. наук В.Ю. Попов и А.Б. Савельев-Трофимов. Состоялось награждение победителей конкурса молодых ученых физического факультета, большая группа сотрудников была выдвинута на награждение Почетной грамотой Министерства образования и науки РФ.

Как и в предыдущие годы, состоялись выдвижения на почетные звания и премии Московского университета. Премии им. М.В. Ломоносова за педагогическую деятельность удостоены зав. кафедрой биофизики профессор В.А. Твердислов и зам. декана по учебной работе доцент В.Н. Аксенов. Премией им. И.И. Шувалова отмечена докторская диссертация доц. Л.А. Голования («Влияние структурных характеристик пористых полупроводников и диэлектриков на их оптические свойства»). Почетных званий удостоены: «Заслуженный профессор Московского университета» проф. В.И. Канавец, проф. В.И. Шмальгаузен, проф. А.Г. Ягола; «Заслуженный преподаватель Московского университета» ст. преп. Т.П. Аминева и доц. Б.И. Волков; «Заслуженный научный сотрудник Московского университета» вед. научн. сотр. Н.Д. Гаврилова и гл. научн. сотр. М.В. Четкин; «Заслуженный работник Московского университета» гл. бухгалтер Н.Г. Дробница и вед. электроник кафедры физики твердого тела В.А. Мясникова. Стипендий Московского университета для молодых преподавателей и научных сотрудников удостоены: Д.В. Вагин, Т.В. Губайдулина, П.А. Вшивцева, Г.Б. Мешков, В.В. Колыбасова, Ю.В. Владимирова, М.Н. Мартышов, А.Л. Клавсюк, И.А. Сергеева, А.В. Карговский, Е.В. Дубровин, А.С. Шуруп, Н.А. Винниченко, Н.В. Поликарпова, Т.А. Петрова. Поздравляем всех наших коллег с премиями, стипендиями и званиями!

Ученый совет рассмотрел много других вопросов. Внесен ряд изменений в учебный план, утверждена специализация «Наносистемы и наноустройства», введен новый курс «Основы квантовой физики» (IV семестр). Утверждены лекционные курсы в рамках образовательной программы «Новые технологии автоматизации эксперимента, обработки данных и компьютерного моделирования», а также ряд программ дополнительного образования. Принято решение об учреждении на физическом факультете именных стипендий им. академика Л.И. Мандельштама (трех стипендий для студентов и одной для аспирантов). В торжественной обстановке были вручены Золотые значки Союза выпускников выдающимся выпускникам факультета. Среди текущих дел следует также отметить: утверждение лекторов по общим курсам, рекомендации выпускников факультета в аспирантуру, утверждение плана издательской деятельности физического факультета и др.

Ученый совет рассмотрел вопросы, связанные с присвоением ученых званий профессора по кафедре (4), доцента по кафедре (6) и доцента по специальности (1). Рассмотрено около 180 конкурсных дел.

На заседаниях восьми наших диссертационных советов в прошлом году было защищено 60 кандидатских и 15 докторских диссертаций. Докторские диссертации защитили сотрудники факультета В.Н. Задков, А.А. Федянин, И.А. Биленко, С.А. Двинин, А.Н. Рубцов, Н.С. Перов, М.О. Галлямов, А.В. Емельяненко, А.Г. Никитин, А.М. Савченко и А.В. Щепетилов. Поздравляем!

Ученый секретарь Ученого совета,
проф. В.А. Караваев

Четырнадцатая Ломоносовская конференция по физике элементарных частиц

Особый статус, которым всегда обладал и обладает Московский государственный университет и который был недавно закреплен указом Президента РФ, предполагает, что в деятельности университета сочетаются наивысшее качество реализуемых образовательных программ с обеспечением условий для передовых научных исследований. Регулярное проведение на физическом факультете серии международных Ломоносовских конференций по физике элементарных частиц является одним из ярких подтверждений того, что образовательная и научная деятельность МГУ удовлетворяет указанным высоким критериям.

Само название конференции возникло в 1992 году, когда, обсуждая перспективы развития этой серии научных встреч, многие ученые поддержали моё предложение о её регулярном проведении и, учитывая, что МГУ является организатором конференции, одобрили предложение дать ей название Ломоносовской.

XIV Ломоносовская конференция по физике элементарных частиц проходила на физическом факультете с 19 по 25 августа 2009 года. В этот раз в Москву съехались около 300 ученых, теоретиков и экспериментаторов — представителей ведущих университетов и научно-исследовательских институтов России (из Москвы, Санкт-Петербурга, Дубны, Иркутска, Краснодара, Майкопа, Новосибирска, Протвино, Томска и Ярославля), Белоруссии, Украины и ведущих научных центров и университетов Европы (в частности из ЦЕРН), Аргентины, Бразилии, Великобритании, Германии, Канады, Испании, Италии, Мексики, Нидерландов, Новой Зеландии, Польши, Словении, Франции и Японии. Организаторы мероприятия (физический факультет МГУ при поддержке Объединенного института ядерных исследований (Дубна), Института ядерных исследований РАН, Межрегионального центра фундаментальных исследований, Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ, Института теоретической и экспериментальной физики и Физического института РАН) пригласили на конференцию ученых, которые работают на передовом крае современной науки и в своих теоретических и экспериментальных исследованиях, по образному выражению одного из докладчиков Ломоносовской конференции, «соприкасаются с неизвестным».

На открытии конференции с приветствием к участникам мероприятия выступили проректор МГУ профессор В.В.Белокуров, заведующий кафедрой теоретической физики физического факультета академик А.А.Славнов, директор Института ядерных исследований РАН академик В.А.Матвеев, директор Объединённого института ядерной исследований академик А.Н.Сисакян и директор Научно-исследовательского института ядерной физики профессор М.И.Панасюк. Работа форума широко освещалась в средствах массовой информации: отчет об открытии и первых научных заседаниях конференции был показан по российскому телеканалу «Культура» в программе «Новости науки», председатель оргкомитета конференции был приглашен на телеканал «Россия» для участия в теледискуссии об актуальных проблемах развития фундаментальной науки и физики элементарных частиц, информация о конференции была размещена на страницах международного научного журнала «ЦЕРН-Курьер» (Женева, Швейцария), а развернутый отчет о конференции опубликован в газете «Поиск». Информация о Ломоносовских конференциях размещена на сайте оргкомитета в интернете: http://www.icas.ru/conferences/14LomCom, а также на десятках международных научных информационных сайтов.

За шесть рабочих дней на форуме было представлено 143 доклада (из них 32 обзорных докладов, 96 обычных докладов, 15 презентаций было представлено на постерной сессии конференции, более половины докладов было сделано иностранными учеными). Все устные доклады конференции были представлены последовательно одним потоком (без параллельных секций), что позволило участникам ознакомиться с основными идеями и результатами из смежных областей физики элементарных частиц. Организаторам удалось собрать очень представительную команду докладчиков по ключевым направлениям физики элементарных частиц, гравитации и космологии.

Конференцию открыл доклад академика Д.В.Ширкова, посвященный выдающемуся русскому ученому Николаю Николаевичу Боголюбову, 100-летний юбилей которого отмечался в дни работы конференции. В докладе обсуждалось развитие исследований оснований современной физики элементарных частиц, в частности рассматривалась эволюция концепции такого фундаментального явления в физики элементарных частиц, как спонтанное нарушение симметрии.

Существенная часть научной программы конференции посвящена обсуждению новейшего развития экспериментальных исследований в области физики высоких энергий на действующих и будущих ускорителях. В этой связи следует отметить доклад, сделанный на открытии конференции директором ОИЯИ (Дубна) академиком А.Н.Сисакяном и посвященный новому проекту ионного коллайдера «НИКА», который планируется осуществить в Дубне в ближайшие пять лет.

Значительное число докладов из данного тематического блока было посвящено проектам исследований, которые планируется выполнить в самое ближайшее время на запущенном Большом адроном коллайдере (*Larg Hadron Collider — LHC*) в ЦЕРН. Эти вопросы обсуждались в докладах профессоров П.Веллс (ЦЕРН), Б.Эспозито (ИНФН, Италия), С.Петрушанко (НИИЯФ МГУ), С.Битиков (ИФВЭ, Протвино), Н.Ильиной (ИТЭФ), Д.Паллин (СНРС, Франция), Д.Крофчек (Университет Оклунда, Новая Зеландия) и др.

Целый ряд докладов был посвящен непосредственно проблемам, связанным с поиском бозона Хиггса, этой ключевой частицы Стандартной модели электромагнитных и слабых взаимодействий элементарных частиц. Как известно, обнаружение хиггсовского бозона признано учеными своего рода завершающим этапом развития физики элементарных частиц последних десятилетий и должно открыть новые перспективы в данной области. Несколько докладов было сделано учеными, работающими в различных экспериментальных коллаборациях в ЦЕРН, а также их коллегами и в некотором смысле конкурентами, пытающимися обнаружить хиггсовский бозон на американском ускорителе *TEVATRON* (*Fermilab,* США).

Значительная часть научной программы конференции была посвящена проблемам физики адронов. Обзор современного экспериментального и теоретического статуса проблемы и новейших результатов коллаборации *BaBar* (*SLAC*, США) дан в докладах профессоров П.Патель (Университет Мак Гилл, Канада), М.Сигамини (Университет Лондона), С.Середнякова (ИЯФ СО РАН, Новосибирск) и др.

Ещё одна группа вопросов, которые рассматривались на XIV Ломоносовской конференции, была связана с важнейшей проблемой в современной физике элементарных частиц — изучением нейтрино. Обсуждению вопросов физики нейтрино был полностью посвящен целый день работы конференции. Повышенный интерес к данному вопросу объясняется тем, что нейтрино — это уникальная частица, которая на протяжении многих десятилетий привлекает самое пристальное внимание как теоретиков, так и экспериментаторов. Благодаря уникальным свойствам этой частицы (она очень легкая и «незаметная», слабо связана с другими частицами), нейтрино обладает высокой проникающей способностью, поэтому её очень трудно детектировать в экспериментах. Как следствие, нейтрино выходит на арену в тот момент, когда основные закономерности взаимодействия частиц в рамках действующей парадигмы уже ясны, хорошо поняты теоретически и исследованы экспериментально. Поэтому нейтрино может служить своего рода «мостом» между известной физикой и тем, что пока неизвестно, и любая новая информация, связанная с её свойствами, становится мощным ускорителем прогресса в наших представлениях о микромире.

Следует отметить, что российские (советские) ученые заложили важные теоретические концепции и одновременно сформулировали базовые представления, на которых основываются многие современные эксперименты по исследованию этой частицы. Упомянем в этом контексте лишь одно имя академика Бруно Максимовича Понтекорво (1913-1993), выдающегося советского физика итальянского происхождения, который на протяжении многих лет заведовал на физическом факультете кафедрой физики элементарных частиц. В работе, опубликованной в 1957 г. в ЖЭТФ, Б.М.Понтекорво предсказал возможность смешивания различных нейтрино и нейтринных осцилляций — одного из ключевых эффектов современной физики элементарных частиц.

Отрадно, что традиция проведения исследований нейтрино успешно продолжается на нашем факультете и в настоящее время. На кафедре теоретической физики под моим руководством работает группа по физике нейтрино, а физический факультет также является главным организатором объединенного научного семинара «Физика нейтрино и астрофизика», в подготовке заседаний и работе которого принимают активное участие ведущие специалисты из многих научных институтов.

С огромным интересом в первый день конференции был встречен обзорный доклад по физике нейтрино одного из классиков современной науки о нейтрино профессо-

ЗиК

2(79)/2010

ОРГАН УЧЕНОГО СОВЕТА, ДЕКАНАТА И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

Отпечатано Издательской группой физического факультета МГУ, тел. 939-5494

ра А.Ю.Смирнова, представляющего Международный центр по теоретической физике (Триест, Италия) и Институт ядерных исследований РАН (Москва). Исследования, выполненные самим докладчиком, вносят фундаментальный вклад в физику нейтрино, а открытый докладчиком совместно со С.П.Михеевым (ИЯИ РАН) и Л.Вольфенштейном (США) эффект резонансного усиления осцилляций нейтрино в веществе (известный в литературе как эффект Михеева-Смирнова-Вольфенштейна) является одним из наиболее часто цитируемых результатов в физике нейтрино.

В программу конференции включены обзорные доклады от имени многих ведущих международных нейтринных коллабораций. Большой интерес на конференции вызвало выступление профессора А.Бертолина (*INFN*, Италия), который доложил о современном состоянии крупнейшего нейтринного эксперимента *OPERA* по исследованию пучка нейтрино, идущего из ЦЕРН в подземную лабораторию Гран Сассо (Италия).

Несмотря на трудности, которые переживает в последние 15-20 лет отечественная наука, на территории России и силами российских ученых проводятся два крупнейших эксперимента — это Байкальский нейтринный эксперимент и эксперимент *SAGE* по изучению солнечных нейтрино в Баксанской нейтринной лаборатории на Северном Кавказе. Профессор В.Н.Гаврин (ИЯИ РАН) — руководитель эксперимента *SAGE* (который является крупнейшим и единственным в настоящее время галлиевым нейтринным экспериментом) — сделал обзорный доклад по проблеме солнечных нейтрино и результатам, полученным в эксперименте на Баксане. Доктор физ.-мат. наук В.Янутдинов (ИЯИ РАН) в своем обзорном докладе изложил последние результаты измерений в нейтринном эксперимента на Байкале, а также перспективы данного проекта, связанные с увеличением общего объема детектора нейтрино до размеров кубического километра, что планируется реализовать в ближайшие годы.

В серии других докладов рассматривались вопросы, связанные с нейтрино космического происхождения (отметим доклад члена-корреспондента РАН О.Г.Ряжской, посвященный нейтрино от сверхновой *SN1987 A*). Доклад, представленный на конференции нами, был посвящен новейшему развитию исследований электромагнитных свойств нейтрино и результатам, полученным докладчиком и работающей под его руководством на физическом факультете группой по теории нейтрино.

Еще один блок проблем, которому было уделено большое внимание на форуме — это вопросы, связанные с физикой космических лучей. Важность этого направления физики элементарных частиц в настоящее время объясняется тем, что, несмотря на ожидаемые новые результаты с Большого адронного коллайдера в ЦЕРН, эра такого рода больших «машин» почти исчерпана, поскольку цена и ресурсы, необходимые для реализации подобных проектов в будущем, становятся неприемлемо большими. Новые возможности на этом пути открывают так называемые естественные ускорители элементарных частиц, с которыми ученые сталкиваются, когда начинают изучать космические лучи. Обсуждение данной темы было начато в первый день работы обзорными докладами директора НИИЯФ МГУ профессора М.И.Панасюка и руководителя одного из крупнейших экспериментов по физике космических лучей *PAMELA* профессора П.Пикоццы (Университет Рима II).

Существенное место в программе конференции было отведено обсуждению проблем гравитации и космологии. В первый день работы состоялись три обзорных доклада: 1) члена-корреспондента РАН А.А.Старобинского, посвященный современному экспериментальному и теоретическому статусу проблемы «темной материи», 2) руководителя экспериментальной коллаборации *DAMA* проф. Р.Бернабеи (Италия), посвященный поиску экзотических частиц, 3) профессора Г.Хаммонда (Университет Глазго), посвященный теоретическим и экспериментальным аспектам проблемы гравитационных волн.

В последний день конференции был проведен круглый стол по теме «Год астрономии: астрофизика элементарных частиц и познание Вселенной» («The Year of Astronomy: Astroparticle Physics and Frontiers of the Universe»), на котором было сделано четыре заранее планировавшихся доклада на следующие темы:

1) «Год астрономии и наследие Галилея» (проф. Л.Стодольски, Институт Макса Планка, Мюнхен, Германия),

2) «Нейтрино высоких энергий от галактических источников» (проф. А.Каппес, Университет Ерлангена, Франкфурт-на-Майне, Германия),

3) «Радиоактивное излучение и стратегия полетов и пребывания человека космосе» (проф. П.Спиллантини, Университет Флоренции, Италия),

4) «Новейшие теоретические и экспериментальные достижения физике элементарных частиц: взгляд с Земли в космос и раннюю Вселенную» (докладчик — проф. А.Д.Долгов (INFN-Ferrara и ИТЭФ).

В последний день конференции её участники — специалисты в области физики элементарных частиц, а также представители других областей науки приняли участие в VIII Международном симпозиуме по проблемам интеллигенции, который по многолетней традиции завершает Ломоносовскую конференцию. Идея проведения форума, посвященного проблемам интеллигенции, возникла достаточно мотивированно — из убеждения многих физиков, участников Ломоносовских конференций, что ученые, интеллектуалы и в более широком плане — интеллигенция, университетское сообщество, ответственны за будущее человеческой цивилизации. Главная тема VIII Международного симпозиума по проблемам интеллигенции была сформулирована так: «Интеллигенция и мировой кризис». С программными докладами выступили профессор Сергей Капица («Демография и происхождение кризиса») и известный адвокат и ученый из Принстона (США) Джон Блеймайер («Власть и международный кризис»).

Помимо научных заседаний во время конференции для участников была организована интересная культурная программа. Вечером первого рабочего дня форума научные дискуссии были продолжены на борту экскурсионного корабля, который прошёл по Москве-реке через центральную часть города. В выходной день участники конференции посетили Троице-Сергиеву Лавру в Сергиевом Посаде. Для участников конференции была также организована вечерняя автобусная экскурсия по Москве.

Успешное проведение 14-Ломоносовской конференции во многом было обусловлено поддержкой, предоставленной Федеральным агентством по науке и инновациям, Российским фондом фундаментальных исследований, Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и Фондом некоммерческих программ «Династия». Существенная помощь в подготовке конференции была оказана Объединенным институтом ядерных исследований (Дубна) и Институтом ядерных исследования РАН.

В заключение, отметим большую помощь и поддержку, оказанную XIV Ломоносовской конференции на всех этапах её подготовки и проведения ректором МГУ академиком В.А.Садовничим и проректором профессором В.В.Белокуровым, деканом физического факультета профессором В.И.Трухиным и заместителями декана профессорами А.В.Козарем и В.Н.Задковым.

Секретариат Оргкомитета XIV Ломоносовской конференции, обеспечивший успешное проведение форума.

Александр Студеникин, профессор кафедры теоретической физики, председатель оргкомитета Ломоносовских конференций (ауд. 1-51, тел.: 939-16-17)

Проблемы существования сводного тома РЖ «Физика» ВИНИТИ

Начало издания в 1953 г. Реферативного журнала (РЖ) в СССР решало важную задачу — создание условий для развития науки не только в крупных городах, где все-таки был доступ к мировой научной литературе, но и в городах и научных центрах — далеко не крупных. В основу РЖ для выполнения этой задачи, был положен русскоязычный реферат. В то время сколько-нибудь активное владение иностранными языками, в особенности английским языком, почти не изучавшимся в отечественной средней школе, на котором печаталось подавляющее количество научных статей (по физике до 80%) [1], было редкостью. В этой обстановке русскоязычные рефераты, сгруппированные по тематическим выпускам, а внутри них по рубрикам, были удачно выбранной формой информационного обслуживания.

Тезис — «лучше что-то, чем ничего», прекрасно себя оправдывал на протяжении четверти века. К этому же тезису отдел физики ВИНИТИ вернулся в середине 1990-х гг., но уже в совершенно других условиях. Финансирование, вполне достаточное в 1950–1970-х, уже недостаточное в 1980-х, к началу 1990-х гг. еще раз резко сократилось. Уехали на заработки за границу или занялись другой деятельностью далеко не самые худшие редакторы и референты. Оставшихся же вовсе не удовлетворяли расценки за реферирование в рамках галопирующей инфляции[1]. В сложившихся условиях Редколлегией было принято решение помещать в РЖ ВИНИТИ «Физика» и «Астрономия» оригинальные резюме статей из англоязычных журналов. Это было спасением — почти все выпуски РЖ после спада в 1992 г. смогли удержать свое наполнение; с читателями-физиками проблем не возникло — в 1970–1980-х гг. в науку пришло новое поколение, хорошо владеющее, по крайней мере, техническим английским языком.

Качество любого реферативного журнала зависит от многих факторов: от оперативности отражения публикаций, полноты охвата заявленной тематики и основных изданий, степени разработанности справочного и поискового аппарата (указателей, рубрикаторов), глубины и, не в последнюю очередь, адекватности рубрицирования и, особенно, от квалификации референтов и редакторов и связанного с этим качества составляемых рефератов.

В дополнение к перечисленным ранее формальным факторам мы должны добавить, что большое, если не определяющее, значение имеет, конечно, оценка качества читателями. Это в завуалированной форме выражает антропный принцип, который известный советский космолог А.Л. Зельманов много лет читавший лекции на астрономическом отделении факультета выразил очень ярко: «…Мы являемся свидетелями процессов определенного типа потому, что процессы другого типа протекают без свидетелей» [2]. До конца 1980-х гг. качество для Реферативного журнала ВИНИТИ, в который входит Сводный том «Физика» можно было определить по числу подписчиков и количеству заказанных копий первоисточников[2]. Напомним, что Сводный том, состоявший до 2008 г. из двух частей, а с 2009 г. — из трех, в лучшие времена отражал в год более 100 тыс., а ныне — около 80 тыс. документов. Тематика отдельных выпусков, как и их название, также менялись с течением времени. Сводный том состоит в настоящее время из 14 отдельных выпусков, по соответствующим направлениям исследований современной физики, см. табл. 1.

Таблица 1. Шифры и названия выпусков РЖ

Название и шифр выпуска РЖ	
Акустика – 18П	Физика твердых тел (Структура и динамика решетки) – 18Е
Оптика и лазерная физика – 18Л	Общие вопросы физики и физического экс-перимента – 18А
Радиофизика и физические основы электроники – 18Ж	Физика твердых тел (Электрические свойст-ва) – 18Н
Физика газов и жидкостей. Термодинамика и статистическая физика – 18И	Физика твердых тел (Магнитные свойства) – 18С
Ядерная физика и физика ядерных реакторов – 18В	Сверхпроводимость – 18К
Физика элементарных частиц и теория полей – 18Б	Спинтроника – 18Т
Физика плазмы – 18Г	Физика нанообъектов и нанотехнология – 18У

Рассмотрим таблицу 2. В ней показаны тиражи Сводного тома РЖ «Физика» с 1985 по 2010 гг.

Таблица 2. Тиражи и стоимость подписки на Сводный том РЖ «Физика»

Год выпуска сводного тома РЖ Физика	Тираж	Стоимость подписки на 6 мес. (руб.)	Год выпуска сводного тома РЖ Физика	Тираж	Стоимость подписки на 6 мес. (руб.)
1985	1222	156	2000	74	12220
1990	1087	171	2001	72	13440
1991	751	190	2002	77	23453
1992	660	863	2003	69	27348
1993	550	5430	2004	52	28716
1994	318	618450	2005	55	32262
1995	205	4118802	2006	50	36570
1996	179	8175300	2007	42	39864
1997	101	9401598	2008	41	50202
1998	89	9401598	2009	35	58014
1999	81	12220	2010	31	62076

Сходная тенденция присуща выпускам РЖ и по другим тематикам. Огромный Институт информации с начала 1990-х гг. занимается, фактически, только переработкой информации, а никак не ее распространением. Легко также видеть, что каждое увеличение стоимости подписки значительно уменьшало число подписчиков. Неправильная ценовая политика вела каждый раз и к потере выручки (если учесть инфляцию) и, фактически, привела к уничтожению Реферативного журнала как информационного источника для широкого круга научных работников. Для характеристики сегодняшнего положения ВИНИТИ хорошо подходит цитата из стихотворения Э. Багрицкого — «Мы — ржавые листья на ржавых дубах… Чуть ветер, чуть север — и мы облетаем». Распад СССР — это, конечно, не «чуть», но смысл эти строки хорошо передают. ВИНИТИ пока еще не «облетел» и, как символ передовой науки бывшего СССР, Реферативный журнал ВИНИТИ все еще выходит, но надолго ли сохранится такое положение, и что надо делать, чтобы переломить ситуацию?

В ответ на этот вопрос обратимся к двум из определяющих факторов, характеризующих качество РЖ, — полноте охвата тематики и оперативности. На рис. 1 мы видим, что до 1990 г. количество документов, обрабатываемых для выпусков РЖ «Автоматика и радиоэлектроника», «Математика», «Физика», «Химия», ежегодно неуклонно увеличивалось, затем наступил застой и далее с 1992 года — резкое уменьшение. Причины ясны — переход к рыночным отношениям в нашей стране. Он привел к резкому спаду как в подписке на зарубежные издания, что отразилось на количестве приходящих в отраслевые отделы ВИНИТИ документов, так и на возможности обработки все-таки поступивших. За небольшой период времени количественный состав отдела научной информации по физике уменьшился почти в 4 раза, а нештатный состав и того более. Качество обработки в силу этого также упало. С начала 1990-х гг. наполнение рубрик определяется уже не количеством материала, а наличием действующих референтов и редакторов. Так, в выпуске РЖ «Акустика» 1990 года годовое наполнение — 4283 документа, а в 2008 году — 1318 документов при фактическом отсутствии полноценного тематического научного редактора.

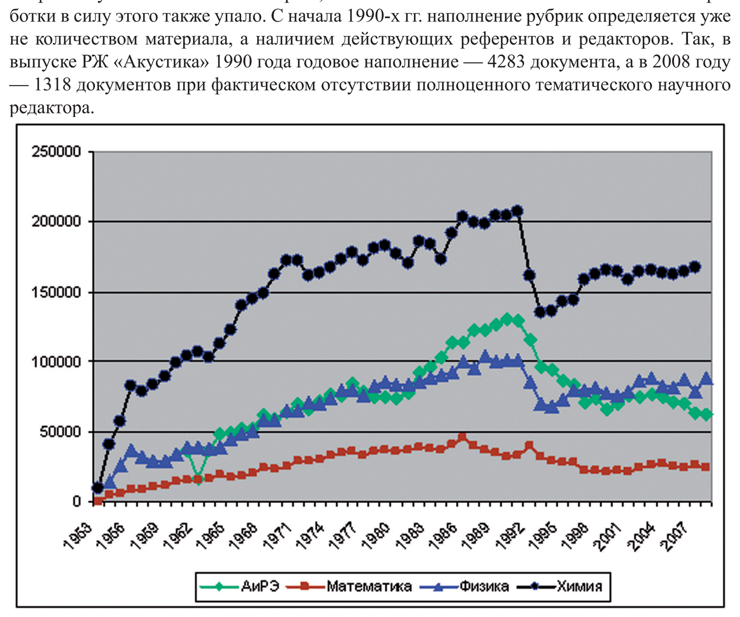


Рис. 1. Наполнение выпусков РЖ в 1953–2008 гг.

Одним из важнейших при подготовке реферативных изданий является требование минимизации сроков отражения первоисточников, т. е. сроков от поступления документов в реферативную службу до предоставления информации читателю. Здесь мы не будем касаться промежутка времени от момента выхода издания до получения их ВИНИТИ, хотя хорошие реферативные службы как, например, CAS или INSPEC напрямую работают с основными издательствами и, зачастую, получают материал одновременно с направлением реферируемого издания в типографию. Обратим здесь внимание на то, что для ВИНИТИ практически всегда сроки отражения были чрезвычайно большими. В 1959 г. они достигали 14 месяцев, в 1964 г. сократились до 6,4 мес., а к концу 1970-х гг. до 3,5–4 мес. [1]. На самом деле, для значительной части литературы эти сроки не должны бы превышать 1,5–2 месяцев, чтобы обеспечивать научные исследования реальной информационной поддержкой.

Оперативность отражения публикаций на примере 2009 г. демонстрируется на рис. 2. Анализ приведенной информации показывает, что 86% массива БД-2009 обеспечивается документами 2006–2008 гг. выпуска и только 12,5% — 2009 г., что свидетельствует о низкой оперативности. Большой интерес в физико-математических науках к ретроспективной информации относится к действительно значимой информации, ценность которой непреходяща. Текущая же информация должна предоставляться незамедлительно, иначе, перефразируя высказывание нобелевского лауреата Вернера Гейзенберга, то, что мы получаем, читая РЖ ВИНИТИ, — это не сама природа, а ее устаревшая копия[3].

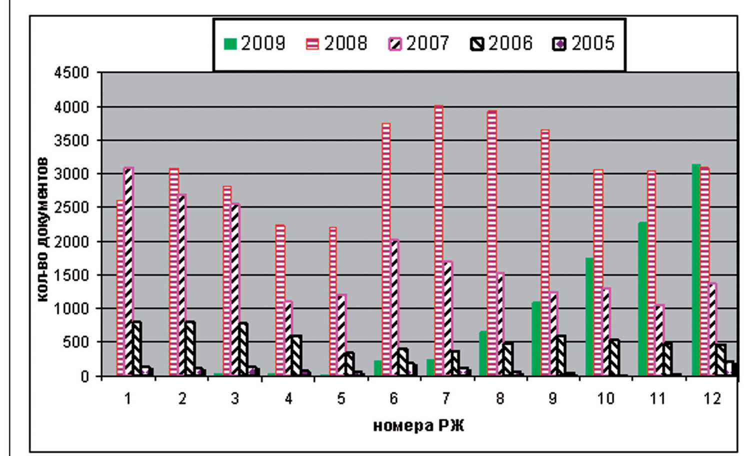


Рис. 2. Распределение статей по годам издания, отраженных в РЖ «Физика» в 2009 г.

Таковы совсем не оптимистические результаты работы по подго-товке РЖ и БД «Физика» за последние два десятилетия. Но они могли бы быть еще более печальными, если бы коллектив отделения научной информации по физике и астрономии ВИНИТИ РАН не пытался всячески уменьшить последствия разрушительных для российской науки реформ 1990 х гг., проанализированных в книге Г.С. Хромова, выпускника астрономического отд. МГУ [3].

На заданный же ранее вопрос — «что надо делать, чтобы переломить ситуацию», можно ответить так. Удручающее положение со штатным и нештатным составом, занятым подготовкой РЖ и БД «Физика», наводит на мысль о необходимости в современных условиях переводить подготовку этого и подобного ему изданий в крупные учебно-научные центры. Особо не задумываясь можно в первую очередь назвать Московский государственный университет, где сосредоточены высококлассные учебно-научные кадры и идет постоянное пополнение штатного состава из числа студентов и аспирантов.

Реализация такого предложения даст возможность не только сохранить существующее информационное обеспечение через РЖ (а оно попрежнему необходимо, в том числе и для пополнения банков данных), но и значительно улучшить его качество. Логично также начать производство многих других информационных продуктов, которые сейчас отсутствуют в электронной форме и организацию к ним ко всем доступа через Интернет. Возможно, также организовать подготовку электронных и печатных журналов и книг, в том числе возродить и пользовавшуюся большим успехом серию «Итогов науки и техники», ранее издававшуюся ВИНИТИ и хорошо знакомую старшему поколению.

Теперь наши предложения по изменению порядка и технологии подготовки научной информационной продукции в сотрудничестве с МГУ.

Основная посылка заключается в привлечении сначала некоторых факультетов МГУ к обработке, а в дальнейшем, конечно, и формированию информационных продуктов в области естественных наук.

В настоящее время весь цикл формирования традиционных информационных продуктов заключается в следующем:

— получение научной литературы разного вида (периодические издания, книги, патенты, депонированные издания и др.),

— структурирование описания полученной литературы (расчленение на элементы библиографического описания), распределение по тематикам,

— научная обработка материала (реферирование и редактирование, включая рубрицирование и снабжение ключевыми словами),

— выполнение технологического цикла (набор в технологическую базу данных, снятие с нее информационных продуктов: сигнальной информации, реферативного журнала, электронного РЖ, наращивание информационного банка данных);

— тиражирование печатных и электронных изданий.

На 1-м этапе можно просить факультеты, которые заинтересуются проектом, выполнять функции научной обработки, т. е. реферирования и редактирования по определенным тематикам, которые в ВИНИТИ сейчас чрезвычайно плохо обеспечены.

ВИНИТИ мог бы предоставлять ксерокопии статей по этим тематикам, проводить на начальном этапе обучение сотрудников «таинствам» работы как референта, так и научного редактора, и оплачивать работу (по своим небольшим расценкам). Вся дальнейшая работа по техническому редактированию, изготовлению оригинал-макетов изданий, печатанию тиражей на этом этапе будет выполняться в ВИНИТИ. Заинтересованность ВИНИТИ заключается в привлечении жизненно необходимых научных кадров для поддержания РЖ в переходный период.

На 2-м этапе ВИНИТИ только предоставляет литературу, а факуль-теты, участвующие в проекте, берут на себя всю редакционно-реферативную часть по всем разделам соответствующей науки, а параллельно с этим начинают переводить к себе и технологический цикл. Эти факультеты, тем самым, становятся основным генерирующим информационным центром РФ в своей области, а по русскоязычной литературе, думается, что и в мире.

На 3-м этапе факультеты берут на себя полный цикл подготовки БД и выпуска электронных информационных продуктов и печатного РЖ. Необходимо будет решить вопрос с получением литературы, например, через Центральную библиотеку МГУ. Этап на самом деле вынужденный в связи с ясно видимой нарастающей нехваткой финансирования ВИНИТИ.

На 4-м этапе можно будет обсуждать вопрос расширения действия проекта на все естественные, технические, экономические и социальные науки, а также медицину (ведь это направление тоже есть теперь в МГУ) для чего МГУ имеет большой потенциал в лице прекрасно подготовленного и постоянно пополняемого научного персонала.

Реализация такого предложения даст возможность не только сохранить существующее информационное обеспечение через РЖ, но и значительно улучшить его качество. Несомненно, следует также рассматривать работу в этом направлении и с установлением взаимовыгодного сотрудничества с интернет-поисковиками, такими как Google, Yandex, Rambler и т. п. Известно, что Google проявляет значительный интерес к такого рода работе.

Ну а что же ВИНИТИ? Создание единого государственного научно-информационного центра — ВИНИТИ РАН — было в 1950-е гг. прогрессивным шагом, но в силу рассмотренных выше обстоятельств, сегодня ВИНИТИ уже не в состоянии выполнять в полном объеме возложенные на него задачи. ВИНИТИ, по нашему мнению, следует сосредоточиться на обслуживании ретроспективного банка данных, который требует существенной актуализации как в чистке наполнения, особенно в ключевых словах, которые в основной своей части требуют унификации и исправления в них ошибок, так и в приведении интер-фейса доступа к современному виду с использованием соответствующих удобных инструментов поиска и вывода информации.

Удастся ли что-либо сделать — бог весть. Мы же со своей стороны не только привлекаем к проблеме существования РЖ «Физика» внимание, но и пытаемся противодействовать, в том числе и этой статьей, резко нарастающей деградации в информационном обеспечении научных исследований.

1. Черный А.И. Всероссийский институт научной и технической информации. — М.: ВИНИТИ, — 2005. — 316 с.

2. Зельманов А.Л. Некоторые философские аспекты совре-менной космологии и смежных проблем физики. — М.: Наука, — 1970. — 396 с.

3. Хромов Г.С. Наука, которую мы теряем. — М.: Космо-синформ, — 1995. — 106 с.

В.Г. Шамаев, зав. отделением научной информации по проблемам физики и астрономии ВИНИТИ РАН, выпускник физфака 1971 г.

*С полным текстом статьи можно ознакомиться на сайте фа-культета (http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/) и в книжном варианте газеты.

1 Например, в 1988 г., когда автор пришел на работу в ВИНИТИ, на гонорар за написание одного реферата можно было совершить 70 поездок на метро, а сейчас — едва ли одну.

2 Стоимость подписки в то время была низкой и, главное, стабильной, и число подписчиков определялось только их заинтересованностью в предоставляемой информации.

3 У Гейзенберга – «то, с чем мы имеем дело при наблюдении, это не сама природа, но природа доступная нашему методу задавать вопросы».

Для чего нужна научная информация?

Комментарий к заметке В.Г.Шамаева

Прошу прощения за банальности, с которых приходится начинать.

Этика ученых требует правильного и полного цитирования работ, на которых основана публикация. Прежде, чем приступить к исследованиям в новом направлении, изучают работы предшественников. Изобретатель пишет заявку на патент, ознакомившись с аналогами. Конструктор готовит изделие к производству, убедившись в его патентной чистоте.

Чтобы ученый считался порядочным человеком, а производственник не страдал от судебного преследования, они должны обладать нужной информацией. Сегодня это трудно.

Во-первых, очень вырос объем информации. Во-вторых, сильно повысился «информационный шум», создаваемый малозначительными работами, публикуемыми в журналах с низким импакт-фактором. Из этого шума все труднее извлекать действительно ценную информацию. Если даже ученый — человек добросовестный, но у него мало информации, его работа вряд ли дополнит и упорядочит знание; скорее, она увеличит уровень шума. Таким образом, возникает положительная обратная связь, ведущая к отрицательным последствиям — разрушению стройного здания науки.

Очень часто на защитах диссертаций или дипломных работ мы наблюдаем такую картину. Молодой человек получил частную задачу от руководителя. Провел расчет на компьютере, построил красивые картинки, но внимательно почитать литературу и подумать он не удосужился. Не получил доступа к информации или пренебрег ею. На простые вопросы о физическом смысле проблемы, о содержании близких работ, о смежных направлениях, о возможностях использования результатов — он отвечает с трудом. Затем его оставляют на работу. Он начинает руководить студентами и плодит себе подобных — узких специалистов, дилетантов, не способных видеть перспективу. Потом они становится начальниками…

Наука по своей природе альтруистична. Радость ученого в том, чтобы увидеть в природе что-то новое, чего до него не видел никто, и бескорыстно поделиться своим знанием со всем миром. Руководители часто забывают о том, что фундаментальная наука — это не только основа для новых технологий, это еще и часть культуры. Поэтому она нуждается в финансовой поддержке. Если ее поддерживает бизнес, часто возникает противоречие. Желание бескорыстно делиться информацией пропадает. Знание становится товаром. Его начинают прятать. Появляется коммерческая тайна. На научных семинарах перестают рассказывать о результатах исследований. В аудитории сидят конкуренты, которые могут «продать» информацию своим спонсорам.

Можно и дальше говорить о важнейшей роли научной информации и недопустимости исчезновения организаций, пытающихся ее собрать, обработать и передать пользователям. Кто с этим согласен, задаст вопрос: а что же делать? В заметке В.Г.Шамаева дан ряд полезных советов. В развитие этих мыслей можно предложить следующее:

1. Выделить на каждой кафедре молодого сотрудника, ответственного за информационное обеспечение научной работы. Периодически он информирует сотрудников кафедры о новых материалах ВИНИТИ. За эту работу он получает гонорар как референт и одновременно стимулируется факультетом.

2. ВИНИТИ мог бы передавать кафедрам (через ответственных за информационное обеспечение) оттиски и электронные копии работ, чтобы предлагать их заинтересованным сотрудникам.

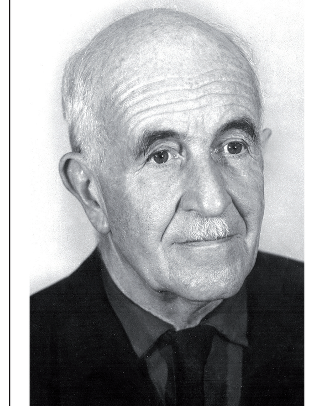
3. Учить студентов проводить библиографический поиск и азам работы с базами данных. Эти навыки они могли бы демонстрировать при выполнении одной из курсовых работ. Возможно, требование проведения поиска и соответствующую форму контроля имеет смысл сформулировать и для дипломных работ.

В любом случае, проблема очень важна и заслуживает самых серьезных размышлений, а затем, возможно, и действий с нашей стороны.

Заведующий кафедрой акустики, профессор, академик О.В. Руденко

Этюд об Александре Христофоровиче Хргиане

«О память сердца!»
К. Батюшков



Неравнодушные к культуре люди знают, что в Москве есть самый московский из всех музеев города — Музей художника А.В. Тропинина в Замоскворечье. Он самый московский не только потому, что располагается в камерном московском особнячке конца 18 века, а потому, что хранит историческое собрание предметов художественной культуры Москвы. Нечастым посетителям музея ничего не говорит надпись на некоторых экспонатах и витринах — «дар музею от А.Х. Хргиана». Имя дарителя более известно выпускникам Физфака МГУ, чем посетителям музея.

Этого упоминания об Александре Христофоровиче слишком мало, чтобы представить себе его живой образ. Поэтому позволю себе пересказать основное содержание его публичной лекции, с жаром и пылом рассказанной благодарной аудитории, которая не отпускала вопросами Александра Христофоровича свыше часа.

Представьте себе 1965 год, конец лета, альпинисткий лагерь Алибек (спортивное общество «Наука»), где альпинисты-участники лагеря были студентами, а альпинисты-инструктора — преподавателями вузов. Александр Христофорович любил приезжать на активный отдых именно в этот лагерь. Я невольно познакомился с ним, когда громко вслух спросил своего старшего товарища, студента 2 курса — «А почему атомы испускают кванты света только фиксированных частот?». Возможно поэтому проходящий мимо «благообразный» пожилой мужик» в белых тирольках (шортах) с сединой на висках, внезапно остановился от избытка явно возмущенных чувств, и начал нас разглядывать. Его улыбка с хитринкой спрашивала — с какого это возраста мы стали такими «идиотами», что разговариваем на эти темы. Это был Александр Христофорович Хргиан. Ему хотелось выяснить, на самом ли деле произнесенный вопрос важен для молодого человека, или это была «болтовня». В тот же вечер Александр Христофорович после ужина выступал в клубе лагеря с публичной лекцией. Он рассказывал о поездке в Исландию группы ученых-геофизиков, об этой стране, о своих наблюдениях там, об удивительных обычаях и о геофизическом музее под открытым небом. В те времена поездки за рубеж были редки, и интерес к лекции был неподдельный.

Половину лекции А.Х. рассказывал о поразившем его факте — исландцы работают по 14-15 часов в день и почти все поголовно работают на двух работах или учебах (может быть через 45 лет там что-то изменилось?). Первая часть рабочего дня утром занимает 7-8 часов. Потом следует полчаса отдыха и затем исландцы идут на вторую работу по 6-7 часов, или в университет на очное отделение. Заочных и вечерних учеб в нашем понимании там нет. Зарплата там высокая, и невозможно сразу понять, что же в сознании людей толкает их на ненормированную добровольную работу как при коммунизме. Может быть отсутствие светового дня зимой заставляет людей воздерживаться от уныния путем занятости?

В заключение А.Х. сказал:

— Я знаю, что многие студенты трудятся больше чем исландцы*, и альпинисту надо уметь трудиться больше, чем в Исландии, иначе в горах можно не выжить! Я желаю всем студентам научиться работать в науке и в альпинизме естественно, легко, и не меньше, чем в Исландии.

Зал встал с аплодисментами и долго не отпускал Александра Христофоровича вопросами до лагерного отбоя в одиннадцать часов вечера.

А. Рождественский

***Прим. Главного редактора:** Читателям полезно вспомнить публикацию в предыдущем номере газеты о нагрузке студентов факультета «ПО СЛЕДАМ НАШИХ ВЫСТУПЛЕНИЙ».

Поздравляем Андрея Александровича Склянкина!

31 марта исполняется 75 лет доценту кафедры общей физики Андрею Александровичу Склянкину. Многие поколения студентов химического факультета МГУ изучали физику, что называется, «по Склянкину». Он более трех десятков лет ведет семинарские и практические занятия со студентами-химиками, несколько лет прекрасно читал лекции по физике студентам 1 и 2 курсов. Вместе с коллегами-физиками А.А. Склянкин подготовил и издал несколько пособий по физике для студентов нашего факультета. А.А. Склянкин многие годы помогал химическому факультету в проведении бесплатных занятий с юными химиками, готовящимися поступать на наш факультет, проводил для них многочисленные консультации.

Доброжелательный, всегда внимательный, интеллигентный, что называется, «до мозга костей» и вместе с тем строгий и требовательный по отношению к студентам, Андрей Александрович служит прекрасным примером профессионала-преподавателя.

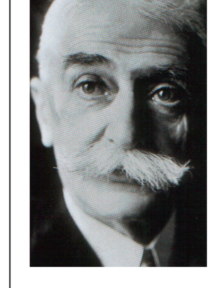
У многих сотрудников химического факультета с Андреем Александровичем сложились хорошие товарищеские отношения.

Всем нам импонирует его спокойный, уверенный тон, постоянная готовность прийти на помощь, работать так, чтобы все выпускники химического факультета знали важнейшие разделы физики.

От всей души поздравляем Андрея Александровича с юбилеем, желаем ему на многие годы вперед хорошего здоровья и всяческих успехов.

Преподаватели химического факультета МГУ

Олимпиада 2010



Почему так печален Пьер де Кубертен? Возможно потому, что сбылись его слова: «В недалеком будущем нас ждет появление отвратительного клана спортсменов-профессионалов, которые извратят саму идею спортивных состязаний, монополизируют их и превратят в своего рода театр марионеток. Любителям спорта останется лишь читать в газетах о фантастических результатах отдельных профессионалов».

А возможно потому, что оказались нарушенными сформулированные им главные принципы олимпийского движения.

Какая это Всемирная Олимпиада, если в дни олимпиады идет бойня в Афганистне?! Даже не война, а именно бойня, организованная США и их подельниками.

Гл редактор

Оскал смерти

1941 год на Восточном фронте

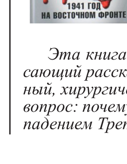
Мифы долой!
Советуем прочесть

Читатели нашей газеты уже давно знают, что если верить СМИ (средства массовой идиотизации), достоверные сведения о Великой Отечественной войне можно почерпнуть из немецких источников: известно, что только развязавший войну и получивший по заслугам способен дать объективную картину произошедшего. Поэтому лучшие полки в книжных магазинах Москвы, специализирующихся на исторической тематике, отведены воспоминаниям фашистких генералов и недобитых эсесовцев. Например, сейчас на полках красуется многотомный труд писателя, который возглавлял в войну отдел Пропаганды нацистской армии: безусловно, он в своем труде будет объективен и беспристрастен.

Книга Г. Хаапе — это книга не фашистского агитатора, не выдающегося немецкого полководца (правда, проигравшего главные сражения войны Красной Армии), а рядового бойца с той стороны. Но прочтите ее, даже аннотацию, приведенную ниже, и лопнут многие мифы-бредни современных СМИ. Например, автор получил нашивки за уничтожение советских танков. Какие танки? Ведь уверяют, что Красная Армия завалила врагов трупами и шла в атаки без винтовок. Или другое. От границы до окраин Москвы дошло 28 из 800 человек. А ведь уверяют, что Красная Армия бежала и бежала.

И у бывших врагов бывают правдивые книги.

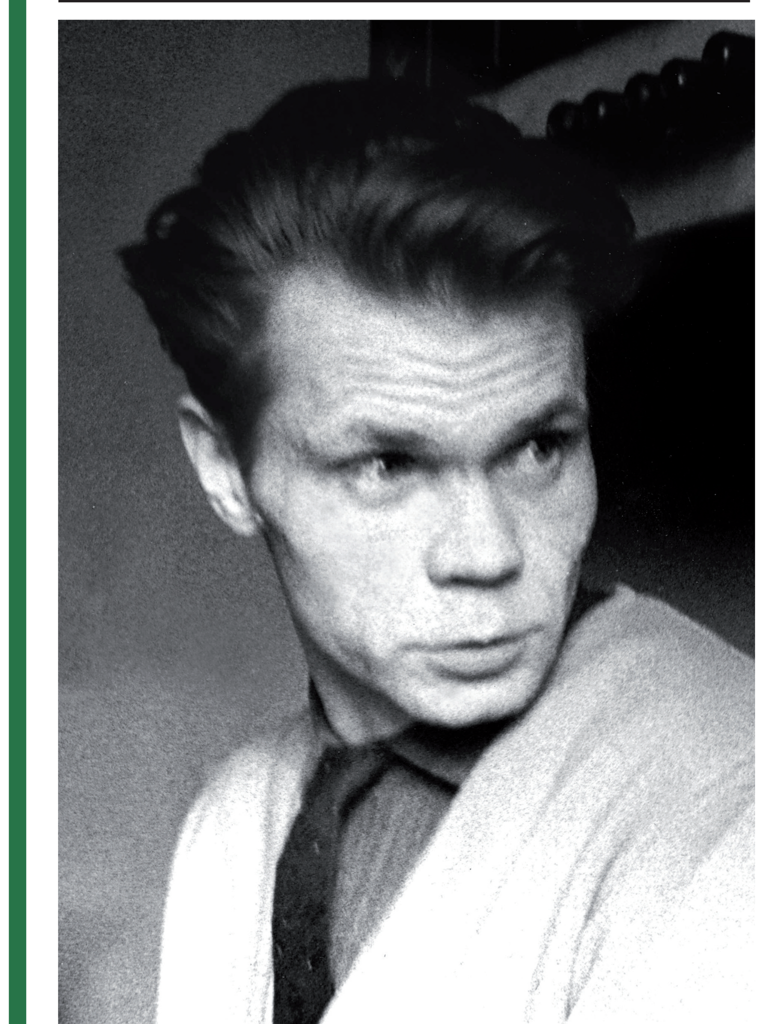
Показеев



«Ветераны знают: чтобы увидеть подлинное лицо войны, надо побывать даже не на поле боя, а во фронтовых лазаретах и госпиталях, где вся боль и весь ужас смерти предстают в предельно концентрированном, сгущенном виде. Автор этой книги, Oberarzt (старший врач) 6-й пехотной дивизии Вермахта, не раз смотрел смерти в лицо — в 1941 году он прошел со своей дивизией от границы до московских окраин, спас сотни раненых немецких солдат, лично участвовал в боях, был награжден Железным крестом I и II классов, Германским Крестом в золоте, Штурмовым знаком и двумя нашивками за уничтожение советских танков. ***Из всего его батальона, летом насчитывавшего более 800 штыков, до конца битвы под Москвой дожили лишь 28 человек...***

Эта книга — больше, чем очередные мемуары о Второй мировой. Это не только потрясающий рассказ об ужасах войны, о жизни и смерти на Восточном фронте, но и безжалостный, хирургически точный анализ причин поражений Вермахта, горький и честный ответ на вопрос: почему так удачно начавшаяся война завершилась полным разгромом немецкой армии, падением Третьего Рейха и капитуляцией Германии?»

ПАМЯТИ БОРИСА АЛЕКСАНДРОВИЧА ЛЫСОВА (2.03.1934 — 5.02.2010)



5 февраля 2010 г. скоропостижно скончался Борис Александрович Лысов, более 45 лет проработавший на физическом факультете.

Б. А. Лысов окончил физический факультет МГУ в 1958 г., в 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию. С 1961 г. он непрерывно работал на кафедре теоретической физики, занимая должности ассистента, старшего преподавателя, а с 1972 г. — доцента, ученое звание доцента присвоено ему в 1973 г.

Б. А. Лысов — автор около 70 научных работ в области квантовой электродинамики, квантовой механики, физики элементарных частиц. Он внес существенный вклад в развитие квантовой теории эффекта Черенкова, синхротронного излучения, теории взаимодействий элементарных частиц в сильных внешних полях. Им исследован ряд точно решаемых задач квантовой механики, находящих приложения в физике конденсированного состояния (квантовый эффект Холла, электронные поверхностные состояния в жидком гелии и др.).

Доцент Б. А. Лысов был одним из лучших преподавателей на физиче-ском факультете МГУ, обладал умением четко и кратко объяснить самые сложные вопросы теоретической физики. Многие годы он читал курс лекций по квантовой механике на астрономическом отделении. На высоком научно-методическом уровне Б. А. Лысов вел в разные годы семинарские занятия по курсам электродинамики, термодинамики и статистической физики, квантовой механики, теоретической механики. Особо следует отметить его замечательный по глубине и ясности изложения специальный курс «Дополнительные главы квантовой механики», который слушало несколько поколений студентов, специализирующихся в области теоретической физики. В его переводе с английского был издан ряд монографий и учебных пособий по квантовой теории поля, физике элементарных частиц и квантовой механике, в том числе «Фундаментальные частицы» К. Нишиджимы, «Лекции по квантовой теории поля» П. Дирака, «Матричная механика» Х. Грина и двухтомник «Задачи по квантовой механике» З. Флюгге.

Б. А. Лысов всегда активно занимался воспитанием студенчества, был требователен, но справедлив. Студенты его уважали и любили. Он работал зам. декана по курсу, куратором группы, в течение нескольких лет был зам. председателя Приемной комиссии по физике на вступительных экзаменах в МГУ. Сотни его воспитанников окончили МГУ и успешно работают в российских и зарубежных вузах и научных центрах. Многие нынешние сотрудники физического факультета вспоминают его с благодарностью.

Б. А. Лысов за успехи в преподавательской деятельности и воспитании студентов неоднократно получал благодарности от ректора МГУ и декана физического факультета МГУ.

Доцент Б. А. Лысов награжден медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», «Ветеран труда», «В память 850-летия Москвы».

Борис Александрович был доброжелательным и чутким человеком, с ним можно было не только обсудить сложные научные проблемы, но и житейские трудности и получить мудрый совет. Он очень любил свою внучку, гордился ее успехами в игре в шахматы (сам тренировал ее), учебе и науке (она окончила физический факультет), а уходя в 2007 г. на пенсию, сказал, что недавно стал прадедом, и теперь будет заниматься правнуком.

Мы всегда будем помнить Бориса Александровича Лысова, замечательного человека, ученого и педагога.

Сотрудники кафедры теоретической физики

Главный редактор К.В. Показеев
http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/
Выпуск готовили: Е.В. Брылина, Н.В. Губина, В. Л. Ковалевский, Н.Н. Никифорова, К.В. Показеев, Е.К. Савина.
Фото из архива газеты «Советский физик» и С.А. Савкина. 04.03. 2010.