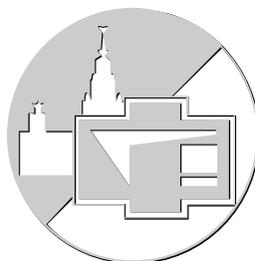


# СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

№4(101) 2013  
(сентябрь)



# СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

4(101)/2013  
(сентябрь)

ОРГАН УЧЕНОГО СОВЕТА, ДЕКАНАТА  
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

2013

**ПОЗДРАВЛЯЮ  
СТУДЕНТОВ, ПРОФЕССОРОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ,  
ВСЕХ СОТРУДНИКОВ ФАКУЛЬТЕТА  
С НОВЫМ УЧЕБНЫМ ГОДОМ!**

Желаю в этом учебном году новых успехов и достижений!

Первокурсники! Поздравляю вас с поступлением на наш факультет! Вы вступаете в самую счастливую пору своей жизни — студенчество. Вас ждут интересные встречи, талантливые преподаватели, участие в творческих проектах, большие и малые открытия и, конечно же, сессии, которых, к радости студентов и преподавателей, не более двух в учебном году.

Система высшего физического образования нашего факультета получила мировое признание, выпускники факультета работают не только в нашей стране, но и в самых авторитетных университетах и научных лабораториях Западной Европы, США, Японии и других стран. Наших студентов приглашают в аспирантуру европейские и американские университеты еще до завершения ими образования на физическом факультете.

В МГУ созданы все условия, чтобы вы стали хорошими специалистами, настоящими профессионалами своего дела, смогли сделать карьеру и принести пользу своей стране. Но для достижения этих благородных целей нужна большая работа не только со стороны преподавателей и сотрудников вуза, но и ваша. Вам придется много трудиться. Если вы, обучаясь в вузе, научитесь самостоятельно работать, то сможете справиться с любыми задачами, которые поставит перед вами жизнь. Уважайте преподавателей, цените труд сотрудников факультета, будьте инициативны в общественной жизни, и не забывайте, что главное — это учеба!

Студенты старших курсов! Вы уже преодолели первые препятствия, сдали не одну сессию, с радостью желаем вам дальнейших успехов в учебе, науке и общественной судьбе.

Уже через несколько лет вы станете специалистами высшей квалификации, элитой России, после окончания факультета перед вами открывается широкое поле деятельности как в области преподавания и научных исследований, так и в инновационной деятельности и менеджменте.

Высшее образование, полученное на нашем факультете по любой специальности, не только престижно — оно открывает дополнительные возможности в реализации любых жизненных планов.

Вы — надежда России, приложите же все силы для успешного овладения знаниями, приобретения навыков созидательной работы на благо нашей Родины.

Учитесь и гордитесь своим факультетом, самым лучшим факультетом самого лучшего университета в мире!

Уважаемые профессора и преподаватели!

В новом учебном году разрешите пожелать вам новых научных свершений, творческих побед, успехов в учебно-методических и воспитательных трудах, внимательных и прилежных студентов, здоровья, благополучия, счастья!

*Декан физического факультета МГУ  
имени М.В. Ломоносова  
профессор Н.Н. Сысоев*

**ПОЗДРАВЛЯЕМ!!!**

В соответствии с указом Президента РФ № 491 от 18 мая 2013 года за «заслуги в области образования и многолетнюю плодотворную работу» заведующий кафедрой фотоники и физики микроволн физического факультета МГУ **Анатолий Петрович Сухоруков** награжден орденом Дружбы.



**АРХИТЕКТУРНЫЙ АНСАМБЛЬ УНИВЕРСИТЕТА**

**К 60-летию комплекса зданий МГУ на Ленинских горах  
К 80-летию физического факультета**

Ленинские горы поднимаются над уровнем Москвы-реки на восемьдесят метров. Это самое возвышенное место Москвы. Отсюда открывается чудесный вид на город, и территория эта издавна служила излюбленным местом прогулок москвичей.



По плану реконструкции города на территории Ленинских гор создается новый, юго-западный район Москвы.

Здесь проложены широкие асфальтированные дороги, разбиты цветники и бульвары, а на обширной площади около двухсот гектаров воздвигнут архитектурный ансамбль новых зданий Московского государственного университета. Свободная от застройки территория университета (около ста гектаров) богато озеленена.

Таким образом, здания университета на Ленинских горах представляют в целом городской архитектурный ансамбль нового типа, организованный среди созданной одновременно со строительством садово-парковой территории.

Проектирование и строительство ансамбля, расположенного на высоком, открытом, просматриваемом с ближних и дальних точек пространстве, потребовали от зодчих решения больших архитектурных задач.

Комплекс новых сооружений университета составляет тридцать семь зданий, расположенных в определенной системе. Ансамбль образуют здания высотой в два, три, пять, шесть, девять, двенадцать и восемнадцать этажей. Центр всей системы составляет тридцатидвухэтажная часть со шпилем. Она придает величественный характер всему сооружению. Университет становится одним из архитектурных ансамблей города, формирующих его новый облик.

От Москвы-реки к главному зданию ведет широкий зеленый партер, заканчивающийся перед зданием большим водным бассейном с фонтанами. По обеим сторонам бассейна установлены гранитные бюсты выдающихся деятелей науки: Ломоносова, Лобачевского, Герцена, Чернышев-

ского, Менделеева, Попова, Тимирязева, Мичурина, Жуковского, Павлова, Докучаева и Чебышева.

Широкая гранитная лестница и монументальный восьмиколонный портик в центре фасада придают особую торжественность входу в университет. На верхней террасе лестницы, по обеим сторонам портика, установлены бронзовые скульптуры, символизирующие науку. Над четырнадцатиметровыми колоннами, розового гранита надпись: «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова». Портик венчают бронзовые знамена; на фоне знамен изображен орден Ленина, которым награжден университет.



Правая часть барельефа «Народ-созидатель» над главным входом

На высоту двести сорок метров поднимается многоярусная центральная часть главного здания. Первый ярус высотной части завершается белокаменными скульптурами, символизирующими связь науки с промышленностью и сельским хозяйством. Верхнюю часть второго яруса украшает широкий орнаментальный пояс многоцветной майолики. На этом фоне красуется Государственный герб СССР, выполненный из бронзы.

С террас первого и второго ярусов открывается широкая панорама Москвы. Вправо и влево от центральной части протянулись многоэтажные студенческие общежития и профессорские квартиры, увенчанные четырьмя часовыми башнями и связанные с центральной частью в единое архитектурное целое.



По флангам главного здания с юго-западной стороны размещены корпуса физического и химического факультетов. В центре зеленого партера, разбитого между этими корпусами и главным зданием, на высоком, гранитном постаменте установлена бронзовая фигура Ломоносова.

Большое внимание уделено отделке парадных помещений университета. Скоростные лифты соединяют вестибюли с высотной частью здания. Четыре лестницы из белого мрамора ведут из вестибюлей в большие, высоту в одиннадцать метров, фойе актового зала. Мраморные колонны поддерживают высоко поднятые перекрытия фойе. Над колоннами расположены шестьдесят мозаичных портретов великих деятелей науки разных времен и народов.



Парадный вестибюль актового зала

Три входа ведут из фойе в актовый зал. Это самое большое помещение в университете. Его стены и колонны выполнены из мрамора, отделаны тканью золотистого тона.

На золотом фоне панно изображены красные знамена и эмблемы науки с неугасимым факелом, символом вечно движущейся мысли.

Клубный зал, увенчанный оригинальной люстрой люминесцентного освещения, рассчитан на восемьсот мест. Перед залом — большое фойе с

колоннами и сводчатым потолком, украшенным тонким орнаментом. В клубной части расположены большой и малый физкультурные залы, зимний плавательный бассейн и многочисленные помещения для клубной работы.

В центральной части (на тридцать первом этаже) расположен двухсветный парадный зал Музея землеведения. Мраморные колонны зала поддерживают высокий купол и легкую галерею под ним. Сквозь амбразуры купола в зал льется мягкий рассеянный свет. Этот зал расположен выше других, и он как бы завершает систему парадных помещений всего университета.

Строя Дворец науки, советские зодчие посвятили свой труд, знания и мастерство любимой Родине. Они стремились создать произведение архитектуры, достойное нашей великой эпохи.

*архитектор Л.В. РУДНЕВ*

#### НОВЫЕ ЗДАНИЯ МГУ — ЦИФРЫ И ФАКТЫ

На фронте высотной части главного здания Московского государственного университета на Ленинских горах видны огромные, выложенные золотом цифры: 1949—1953. Они означают, что в январе 1949 года строители приступили к рытью котлована, а уже 1 сентября 1953 года в новых зданиях МГУ началась учебная и научная деятельность.

\* \*

В течение 1949-1953 годов выполнены гигантские работы. По проекту архитекторов Л. Руднева, С. Чернышева, П. Абросимова и А. Хрякова воздвигнут Дворец науки, равного которому нет в мире. Общий объем всех сооружений университета составляет более 2 миллионов 600 тысяч кубических метров. Это примерно равно целому городу, в котором имеется до трехсот четырех-, пяти- и шестизэтажных зданий с населением в 50 тысяч человек.

\* \*

За короткий срок было смонтировано 54 тысячи тонн металлических конструкций, уложено свыше 100 миллионов штук кирпича, установлено 268 тысяч квадратных метров керамики и 69 тысяч квадратных метров гранита. Все работы велись поточно-скоростными методами.

\* \*

Территория МГУ полностью благоустроена. Площадь одних только асфальтированных проездов и тротуаров равняется 590 тысячам квадратных метров.



\* \*



Около 50 тысяч деревьев и полумиллиона кустарников посажено вокруг университетских зданий.

Для внутренней отделки зданий МГУ использованы мрамор, хрусталь, бронза, уральские самоцветы, ценные породы дерева. Парадные залы украшены картинами и скульптурами лучших мастеров страны. В фойе актового зала помещены двухметровые бронзовые фигуры Менделеева, Павлова, Мичурина, Жуковского. 60 изображений выдающихся ученых выполнены на фризе в флорентийской мозаике. В фойе клуба находятся беломраморные скульптуры Пушкина и Горького. Бронзовая статуя Ломоносова высится перед зданием Дворца науки.

\* \*

Центральный корпус Дворца науки возвышается на 239 метров. Это самое высокое здание в Европе.

\* \*

На Ленинских горах размещаются шесть из двенадцати факультетов МГУ: географический, геологический, механико-математический, химический, физический и биолого-почвенный. Всего на территории университета, составляющей около 320 гектаров, расположено 27 основных и 10 обслуживающих, отдельно стоящих, зданий.

\* \*

Занятия в новых зданиях университета на Ленинских горах, как и в старых зданиях на Моховой улице, где остались гуманитарные факультеты, происхо-

дят по твердому графику. На всех 209 кафедрах 12 факультетов обучаются 42 специальности почти 18 тысяч студентов, в том числе 5 тысяч заочников.

\* \*

Преподавание ведут около 2 тысяч профессоров и преподавателей.

\* \*

В МГУ учатся юноши и девушки около 60 национальностей. Среди студентов — представители стран народной демократии.

\* \*

Общее количество помещений во всех зданиях и корпусах МГУ на Ленинских горах превышает 45 тысяч. Чтобы обойти все эти помещения и пробыть в каждом из них хотя бы одну минуту, потребуется более месяца.

\* \*

В новых зданиях МГУ насчитывается 148 аудиторий (некоторые из них вмещают по 600 слушателей), более тысячи научно-учебных лабораторий. Площадь, которой располагают ныне факультеты на Ленинских горах, в шестнадцать раз больше той, что была в их распоряжении в старом здании.

Ни один университет мира не может сравниться по своему оборудованию с Дворцом науки на Ленинских горах. 500 предприятий Советского Союза выполнили заказы университета на тончайшие и сложнейшие машины и агрегаты.

\* \*

В лабораториях и научных кабинетах сосредоточено около 1 миллиона новейших приборов, механизмов и установок и 350 тысяч наглядных пособий.

\* \*

Только физический факультет располагает восемью корпусами. Аппаратура, которой в изобилии снабжен факультет, в состоянии удовлетворить самого взыскательного ученого-экспериментатора. Электронные микроскопы дают увеличение в несколько десятков тысяч раз. Катодные осциллографы позволяют исследовать процессы, происходящие в миллионные доли секунды. Оптические приборы помогают изучать строение молекул.

\* \*

Химический факультет имеет 400 лабораторий с самым совершенным оборудованием. Здесь можно вести исследования в любой отрасли химии.

\* \*

На механико-математическом факультете смонтированы замечательные установки, решающие сложнейшие уравнения. Специальные машины быстро производят вычисления огромного объема.

\* \*

В восточной части университетской территории среди зелени парка высится астрономическая обсерватория. Вокруг главного ее здания расположено семь башен и павильонов.

При помощи оригинальной установки, находящейся на здании обсерватории, можно улавливать солнечные лучи и затем, по особой трубе, передавать их через все здание в оборудованную в подвале лабораторию, где они будут подвергаться специальным исследованиям.

Географический факультет оборудован всем необходимым, начиная от простого воздушного термометра и кончая гидрологическим постом на Москве-реке. В фильмотеке — большое количество географических фильмов.

\* \*

Семь этажей высотной части главного здания занимает геологический факультет. Здесь сосредоточены богатейшие коллекции минералов, горных пород, окаменелостей, ископаемых, а также десятки тысяч карт. Создана первоклассная лабораторная база для анализа нефти и каменного угля. Будет построен разведочный полигон, где студенты практически познакомятся с различными методами геологических изысканий. Созданы полевые лаборатории.

\* \*



Здание биолого-почвенного факультета примыкает к Ботаническому саду, раскинувшемуся на территории в 42 гектара.

\* \*

В состав Ботанического сада входят дендрарий, мичуринский селекционно-генетический сад, альпийская горка, розарий. В дендрарии — тысяча видов растений и 20 тысяч экземпляров деревьев и кустарников. Альпинарий, занимающий около 6 тысяч квадратных метров, дает представление о горных местностях различных стран. В розарии — до 7500 кустов роз самых разнообразных сортов.

\* \*

Биолого-почвенный факультет имеет свою «фабрику искусственного климата» — климатологическую станцию с комплексом агрегатов, образующих любые температурные условия для растений. На станции можно поддерживать заранее заданную температуру — от минус 70 до плюс 60 градусов.

\* \*

В факультетских лабораториях студентам предоставлены постоянные рабочие места.

\* \*

Одиннадцати этажей главного корпуса занимает многоярусное книгохранилище. Фундаментальная библиотека университета насчитывает 1 миллион 200 тысяч томов. Полки книгохранилища — их длина равна 20 километрам — могут вместить 2 миллиона книг.

\* \*

Актовый зал университета вмещает более 1500 человек. Блещат его беломраморные колонны, выделяются обтянутые золотистой штофной тканью стены и украшающие их художественные панно. На каждой из люстр, освещающих зал, во время монтажа свободно размещалась бригада рабочих в 6—7 человек.

\* \*

Для профессоров и преподавателей отделаны 184 комфортабельные квартиры в две, три и четыре комнаты.

\* \*

Зрительный зал университетского Дома культуры вмещает 700 зрителей. По вечерам здесь выступают лучшие артисты, а также участники коллективов художественной самодеятельности.

\* \*

Две большие аудитории, на 600 человек каждая, используются Домом культуры для лекций, докладов и киносеансов.

\* \*

Спортивные помещения включают великолепные гимнастические залы, помещения для борьбы, фехтования, бокса, просторный плавательный бассейн с трибунами.

\* \*

Особое внимание обращено на организацию студенческого быта. Оживленно в прекрасных гостиных со стильной мебелью. К услугам студентов большая поликлиника. Пищевой комбинат занимает целый этаж главного здания и в состоянии ежедневно отпускать 60 тысяч блюд. Работают свои прачечные, парикмахерские, ателье.

Инженерное оборудование всех университетских зданий не имеет себе равного. Здесь водяное и паровое отопление, холодное и горячее водоснабжение; в здания университета подается сжатый воздух; устроены приточная и вытяжная вентиляции. Все санитарно-технические устройства регулируются автоматически.



Вечером в одной из гостиных студенческого общежития

Жилая комната студента



В диетической столовой. 1953. Тогда не было принято входить в столовую в верхней одежде

\* \*

Аудитории снабжаются киноустановками, приспособлениями для механического зашторивания окон и т. д. Полы в значительной части лабораторий кислотоупорные.

\* \*

Все здания МГУ радиофицированы. Аппаратура радиоузла позволяет производить, помимо передач, одновременную запись лекций. Текст прочитанной лекции в течение нескольких часов может быть размножен в университетской типографии.

\* \*

Во Дворце науки — 75 тысяч люстр и отдельных светильников (в том числе 45 тысяч ламп дневного света).

\* \*

Протяжение водопроводной подземной сети в зданиях МГУ — 39 километров, газовой — 5 километров, холодопротода — 4 километра. В зданиях работают 113 пассажирских и грузовых лифтов.

\* \*

Общая протяженность 119 лестниц главного здания — свыше 11 километров.

\* \*

23 мебельных предприятия изготовили по заказу Дворца науки около 150 тысяч предметов мебели.

Вступила в строй находящаяся в здании МГУ новая московская автоматическая телефонная станция с индексом «В9». Мощность станции — 4 тысячи номеров.

*Источник — фотоальбом «Московский ордена Ленина Государственный университет имени М.В. Ломоносова. Новые здания на Ленинских горах». Государственное издательство изобразительного искусства. 1953 г.*

## КАК СТРОИЛИ МГУ

### К 60-летию комплекса зданий МГУ на Ленинских горах К 80-летию физического факультета

Первоначально здание МГУ на Ленинских горах называлось «Дом студента». Проектные работы были начаты в 1945 году. Теперь у разоренной войной страны появились более насущные нужды. Восстанавливать народное хозяйство нужно было грамотно, по последнему слову науки, и

для этого требовались сотни тысяч образованных специалистов, которых ждали заводы, стройки, лаборатории.



Проектировщики МГУ вспомнили богатый довоенный опыт главного конструктора в Промстройпроекте (ПСП) Никитина и решили привлечь его к сотрудничеству. Николай Васильевич Никитин — конструктор-художник, основоположник новых конструктивных форм и методов в советском строительстве, сам себя всю жизнь скромно именовавший «инженером». В начале 30-х годов Никитин, исследуя рамные железобетонные конструкции, понял, что строительство по индивидуальным проектам должно уступить место массовому, типовому строительству. В этом переходе строительства на промышленные основы Никитин пытался сохра-

нить духовное наследие архитектуры, возвести ее опыт на новую качественную ступень. В 1930-м Никитин заложил основы советского сборного строительства, которое стало массовым в 1958 году. Никитин — автор проектов Новосибирского вокзала, Западносибирского крайисполкома, Крымской ВЭС. В войну Никитин разрабатывал опытную серию типов железобетонных деталей для эвакуированных заводов.

Именно ему выпала завидная роль сконструировать и произвести расчет первой осуществленной взаимосвязанной системы «фундамент—каркас МГУ».

«Из всех ошибок, происходящих на постройке, наиболее пагубны те, которые касаются фундамента, так как они влекут за собой гибель всего здания и исправляются только с величайшим трудом», — так писал архитектор позднего Возрождения Андреа Палладио в трактате «Четыре книги об архитектуре».

Здание МГУ хорошо вписывалось в пейзаж Ленинских гор, но возводить здесь первый высотный дом было не просто рискованно, а даже опасно. Строители издавна боялись реактивных ползучих грунтов, а строить предстояло именно на таких ненадежных грунтах. Изучив геологические и гидрологические условия, Никитин сумел проникнуть в причину коварства этих грунтов и взялся обуздать их.

По мысли конструктора, удержать здание на ненадежных грунтах мог лишь жесткий нерасчлененный пласт мощной толщины, но и он не гарантировал здание от скольжения и распираания фундамента изнутри недр. Решение пришло легко и неожиданно. Никитин вспомнил, что найденный в папирусных свитках, относящихся к первому веку до нашей эры, трактат римского архитектора Витрувия «Десять книг об архитектуре» содержит весьма любопытный практический совет: «Для фундаментов храмовых зданий надо копать на глубину, соответствующую объему возводимой постройки...» Но высотный храм науки — МГУ, высотой в центральной части в 183 метра, потребует невообразимого котлована. Есть ли в нем необходимость? И чем вызвано такое категорическое требование? А если вспомнить, как земля сравнивает окопы и траншеи — рубцы и раны прошедшей войны, то можно в воображении землю уподобить воде, моментально выравнивающей свою поверхность. Тогда по закону Архимеда на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости, вытесненной этим телом... Вот ключ к совету Витрувия! Значит, на ненадежных грунтах можно строить, остается лишь смирить реактивность, вспучиваемость грунтов. Фундамент должен быть как бы «плавающим» в земле на бетонных «понтонках» коробчатой формы. Сплоченные между собой с помощью электросварки бетонные кораба и составят главную особенность этого фундамента, выравнивающего осадку мощного сооружения, нейтрализующего реактивность грунтов.

По сей день здание МГУ остается единственным зданием большой протяженности, в котором нет температурных швов.

Когда Никитину пришла счастливая идея поставить университет на жесткий коробчатый фундамент, возникла та неразрешимая задача, которую до него еще никому не удавалось решить. Дело в том, что жесткий фундамент, заглубленный на 15 метров в глубину (грунта было вынуто ровно столько, сколько занимает полный объем здания), исключал жесткий каркас здания. Не фундамент, так само здание надо было разрезать температурными швами. Ведь если основание здания, заглубленное в землю, сохраняет относительно постоянную температуру, и колебания температуры происходят в фундаменте так медленно, что его тело сжимается и увеличивается без ущерба самому себе, то в каркасе резкие перепады температур способны разорвать самые жесткие узлы крепления. Поэтому строители «разрезают» здание. Но температурные швы снижают прочность постройки, лишают ее долговечности и удобства в эксплуатации. Швы удорожают и стоимость здания. Больше всего страдают от деформации нижние пояса высотных зданий, так как именно на них приходится тяжелый весовой пресс всей громады небоскреба.

И тут Никитин нашел удивительный по смелости способ перенести давление с нижних этажей на верхние, ровно распределив его по всему каркасу МГУ. Для этой цели он предложил установить колонны большой свободной высоты, а промежуточные перекрытия нижнего яруса подвесить к этим колоннам так, чтобы подвесные перекрытия не мешали колоннам свободно деформироваться.



От дерзости такого решения выдавшие виды архитекторы и проектировщики разводили руками. Но едва проходило изумление, как возникал вопрос: «А выдержат ли колонны?» Тогда Никитин развертывал другие чертежи, и снова наступала долгая пауза.

Отказавшись от привычной конфигурации колонн, Николай Васильевич разработал новый тип колонн крестового сечения. При этом крест колонны поворачивался на 45 градусов к главным осям здания. В итоге каждый луч «креста» принимал на себя максимальную нагрузку перекрытий сооружения, давая замечательную возможность «получить простые и удобные в монтаже жесткие узлы каркаса», — так было написано в акте экспертизы на это изобретение Никитина. Благодаря такому конструктивному решению «диафрагмы жесткости в здании МГУ оказались в центральной зоне сооружения, а уже оттуда распределялись по всему каркасу».

Такое соединение наземной части МГУ с жестким фундаментом дало единственному в своей неповторимости ансамблю способность как бы парить в воздухе, подниматься за облака. От этого ощущения невозможно избавиться, особенно если смотреть на университет со стороны Лужников. Здесь мы впервые отчетливо видим, как конструктивное решение облагораживает и ведет за собой архитектурный образ здания, возвращает современной архитектуре ее подлинное назначение — вписывать линии в небо.

*На основе ЖЗЛ «Советские инженеры»*

**Никитин Николай Васильевич  
1907–1973**

Советский ученый в области железобетонных и металлических конструкций. Участвовал в создании ряда уникальных зданий и сооружений: МГУ, Дворца культуры и науки в Варшаве, Центрального стадиона им. В.И. Ленина в Москве, Мемориала В.И. Ленина в Ульяновске, Мемориала Родина-мать в Волгограде и др. Автор проекта Останкинской телебашни в Москве... (БСЭ, т.17).

*«Советский физик» №3(28)/2002*

## ВОСПОМИНАНИЯ ПЕРВОКУРСНИКА 1953 ГОДА

### К 60-летию комплекса зданий МГУ на Ленинских горах К 80-летию физического факультета

«Мне кажется, Вы поступите, — сказала молодая женщина, внимательно посмотрев на меня и введя в некоторое смущение. Это была супруга нашего будущего однокурсника и одногруппника (116 группа) Володи Шагана, участника войны. Предстояло сдать 8 экзаменов и набрать минимум 32

из 35 (по устной и письменной математике выводили одну оценку), чего я добился, получив от экзаменатора Шушпанова последние 4 балла по физике. «Вы и при 4 проходите», — оборвал мои весьма путаные объяснения устройства атомной бомбы, Шушпанов. Я попал в 20% (5 человек на место). Осуществилась моя многолетняя мечта учиться в Университете.



Митинг, посвященный открытию новых зданий МГУ

Первое сентября 1953 года. Ленинские горы. Яркое солнечное утро. 9 часов. Слепящий свет отовсюду. Я шагаю, вместе с такими же как я, от только что построенного трамплина к новому сверкающему Главному корпусу МГУ имени М.В. Ломоносова по длинной аллее с работающими фонтанами. Ряды милиционеров в парадной форме. Все стоят как на параде.

Перед Главным входом собрались десятки тысяч людей, в основном молодежь. Начинается митинг, посвященный открытию нового комплекса зданий МГУ. Выступает министр культуры, другие официальные лица. Наконец все начинают проходить через большое количество огромных дверей внутрь. Проходим через анфиладу залов фойе к аудиториям 01 и 02 — места сбора физиков и химиков. Все медленно рассаживаются по местам. Слышны отовсюду восхищенные возгласы, комментарии, кругом радостные лица. Многие приехали из сельской глубинки и еще не видели даже мраморные подземные дворцы метро. Мы, москвичи, понимаем, что мра-

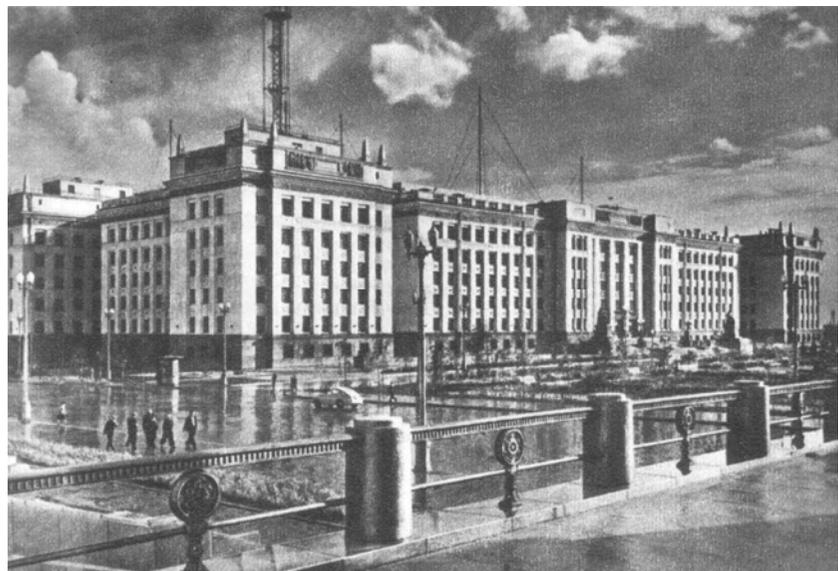
морное убранство 1 и 2 этажей еще великолепней и краше, чем лучшие станции Московского метрополитена.

Под гром аплодисментов быстрым шагом входит группа архитекторов во главе с высоким бородатым человеком в нарядном светлом костюме — Главным архитектором Чернышевым. Гром аплодисментов не смолкает, наверное, минут 10-15. Слова приветствий, ответные выступления. Опять гром аплодисментов.



Высотное здание Московского Государственного университета (макет). Архитекторы Л.В. Руднев, С.Е. Чернышев, П.В. Абросимов, А.Ф. Хряков. 1949

История строительства нового МГУ — это история с крутым сюжетом (см. воспоминания Ю.А. Жданова в «Советском физике»). Ее все должны знать — особенно сейчас! Если взять Большую Советскую Энциклопедию пятидесятых годов и посмотреть статью «Архитектура», то можно увидеть фото общего вида зданий МГУ с высоты птичьего полета, практически совпадающего во всех деталях с современным комплексом кроме... верхней части Главного здания. Вместо привычного великолепного золотого шпиля со звездой — статуя В.И. Ленина, совершенно непропорциональная для данного здания и вообще здесь не к месту. У меня нет сомнений в окончательном авторстве — ведь известно, что И.В. Сталин хорошо разбирался в искусстве вообще и в архитектуре в частности. (Чего не скажешь о современных градостроителях).



Физический факультет. 1953 г.

Мы стали единственными первокурсниками, кто учился сразу в двух зданиях МГУ — на Моховой и на Ленинских горах. Полгода мы ходили в аудитории и занимались в лабораториях, где учились наши великие предшественники Лермонтов и Белинский, Тимирязев и Зелинский, Лебедев и Столетов. В те, уже ставшими такими далекими, 50-е годы вместе с нами, молодыми в новое здание МГУ пришли и ученые старшего поколения академики И.Г. Петровский, О.Ю. Шмидт, М.В. Келдыш, Г.И. Петров, Л.И. Седов, А.Н. Несмеянов, А.Н. Тихонов, Л.А. Арцимович, М.А. Леонтович, Л.Д. Ландау, Н.Н. Боголюбов, члены-корреспонденты АН СССР А.С. Предводителев и А.И. Шальников, выдающиеся физики с мировой известностью Д.Д. Иваненко и А.А. Власов, А.А. Соколов, Я.П. Терлецкий, Р.В. Телеснин, — всех славных имен не перечислить.

До запуска Первого спутника оставалось всего 4 года!

Как и наши достижения в космосе великолепное здание МГУ — знаковая архитектурная доминанта столицы и духовный символ всей страны — навсегда останется в памяти русского народа как один из символов Великой эпохи — эпохи победителей. А будущие «собственные Платоны и быстрые разумом Невтоны» выпускники ломоносовского детища прославят нашу и мировую науку.

*С.П. Перов, выпускник физфака 1959 г.*

## ПОДВИГ РАЗВЕДЧИКОВ РАССКАЗ ОБ ОТЦЕ

*К 70-й годовщине Курской битвы*

5 июля исполняется 70-я годовщина начала Курской битвы, в результате которой наметился перелом в ходе войны нашей страны с фашистской Германией.

Мне было предложено написать статью по этому вопросу, поскольку мой отец, Савинов Павел Григорьевич, военный разведчик, имел непосредственное отношение к развитию событий в сражении на Курской дуге.

Описать такое огромное событие как Курская битва совершенно не представляется возможным, поэтому я ограничусь только одним, но очень важным ее эпизодом.

Во время военных действий направление и время планируемых ударов являются большой тайной, обеспечивающей преимущество оперативной внезапности.

По данным агентурной разведки, 1 июля 1943 года в гитлеровской ставке было принято окончательное решение: операцию «Цитадель» начать 5 июля. Советский Генштаб уже утром следующего дня разослал в войска предупреждение о возможном переходе противника в наступление с 3 по 6 июля. Теперь уже точную дату и время начала операции должна была дать армейская разведка.

Весь июнь разведка напряженно следила за поведением противника. Каждую ночь небольшие группы разведчиков, преодолевая бесчисленные минные поля и проволочные заграждения, вплотную подбиралась к вражеским окопам и слушали, что происходит у неприятеля. Однако одни пассивные наблюдения не давали ответа на главный вопрос о точном времени наступления врага, обязательно нужны были пленные.

Как свидетельствуют документы того времени, в полосе 13-й армии генерала Пухова на участке Тагино–Красная Слободка действовало 12 разведгрупп, проводивших поиски и засады. В течение всего июня ночные вылазки с попытками захватить «языка» заканчивались неудачей. Противник проявлял повышенную бдительность, чтобы скрыть подготовку к наступлению. Немцы издали приказ о строгом наказании командиров, на участках которых будет взят «язык». Со второй половины июня фашисты стали устраивать нашим разведчикам крупные засады до 50 человек. При попытках подобраться к вражеской обороне армейская разведка несла большие потери.

В 13-й армии пользовались известностью разведчики 15-й Сивашской стрелковой дивизии. Роту дивизионной разведки возглавлял капитан Н.С. Колесов — энергичный, волевой, талантливый командир. Среди офицеров выделялся молодой, но опытный разведчик лейтенант И.С. Мелешников.

Незадолго до наступления противника для проверки состояния обороны в Сивашскую дивизию приехал командующий Центральным фронтом

генерал армии К.К. Рокоссовский. Встречаясь с офицерами-разведчиками, он категорично потребовал: «Мы должны знать время перехода Моделя в наступление. Усильте поиск!».

В первых числах июля воздушное и наземное наблюдение зафиксировало выдвижение немецких частей к переднему краю. Очевидно, войска противника начали занимать исходное положение для наступления на Курск.

И вдруг 4 июля обстановка на фронте резко изменилась. На стороне противника, там, где предполагалось его наступление, неожиданно все затихло. Перед войсками Центрального фронта не наблюдалось какого бы то ни было движения. Больше того, оперативной разведкой было установлено, что в 150–200 километрах южнее Харькова по дорогам Донбасса на запад и восток тянутся танки, автомашины и тягачи. Казалось, от Курской дуги все отхлынуло и устремилось в Донбасс. Такое поведение противника еще больше насторожило нашу разведку. Проанализировав все поступившие сведения, наше командование пришло к выводу, что противник закончил перегруппировку сил и изготовился к броску.

Перед сражением наше военное руководство на Орловско-Курской дуге запланировало артиллерийскую контрподготовку. Для наиболее эффективно ее проведения нужно с точностью до часа, а еще лучше минут, рассчитать, когда противник покинет укрытия и изготовится к атаке. Именно в этот период его группировка наиболее уязвима, и ей можно нанести большие потери.

В такой обстановке исключительную остроту приобрела задача — захватить надежного «языка».

Командир 15-й Сивашской дивизии полковник Джанджгава В.Н. вместе с начальником дивизионной разведки майором Савиновым П.Г. немедленно засели за разработку плана действий на предстоящую ночь. Было решено отправить на задание две группы самых опытных разведчиков. В одну из них вошли дивизионные разведчики, в другую — разведчики 676-го полка.

Группе полковых разведчиков следовало незаметно подобраться к траншеям противника восточнее поселка Тагино и устроить засаду.

Дивизионным разведчикам во главе с командиром разведвзвода лейтенантом Мелешниковым была поставлена более сложная задача. Эта группа должна была проникнуть на высоту 256 в районе совхоза «Садовод» (поселок Тагинский, Глазуновский район, Орловская область). Гитлеровцы превратили эту высоту в мощный район обороны. Отсюда хорошо просматривались позиции наших войск. Не случайно командующий 9-й армией генерал-полковник фон Модель устроил здесь свой наблюдательный пункт.

Детально разработанный план операции предполагал несколько вариантов действий, по обстановке.

Ночь на 5 июля выдалась теплая, не было слышно ни стрельбы, ни гула танков, ни голосов. Разведчики выдвинулись в траншеи боевого охранения, где также находились майор Савинов и капитан Колесов. Было десять часов вечера, начало смеркаться. Разведчики скользнули в темноту и стали прибли-

раться к высоте 256. Раздвигая высокую траву, они взяли чуть в сторону и вскоре оказались в лесистой балке. Вдруг на фоне темного гребня показалась цепочка согнутых фигур, спускавшихся по склону балки прямо на наших бойцов. Послышалась приглушенная немецкая речь. Вражеская группа состояла, в основном, из саперов, которых прикрывали несколько автоматчиков. Стало ясно, что саперы направлялись к минному полю делать проходы для своих войск. Немцам дали спуститься в балку. Затем по команде лейтенанта Мелешникова: «Огонь!» группа захвата бросилась на фашистов. В скоротечном бою 14 вражеских солдат было убито, двое бежали и один взят в плен. В это время на склоне балки находилась вторая группа немцев, которые бросились наутек, услышав внезапную стрельбу и взрывы. Словно разбуженные перестрелкой, фашисты открыли огонь из орудий, а в ответ ударили наши батареи, прикрывая своих. Во время артиллерийской дуэли разведчики порой собою прикрывали драгоценного «языка». Когда огонь несколько стих, разведгруппа выбралась назад к своим без потерь.

Начальник разведки Савинов тут же, в траншее боевого охранения, допросил пленного — ефрейтора отдельной роты саперного батальона Бруно Фермелло. Последний показал, что начало наступления в два часа по берлинскому времени, т.е. в три часа утра по нашему. До начала сражения оставалось всего три часа.

Командир 15 Сивашской дивизии немедленно связался с командующим 13-й армии генералом Пуховым. «Пленного ко мне!» - приказал командарм. Разведчики доставили немецкого сапера в штаб армии, в село Легостаево, когда часы показывали 0 часов 35 минут.

К показаниям пленного командование армии отнеслось с некоторой настороженностью — не было ли тут хорошо продуманной игры немецкой контрразведки? Ошибка могла очень дорого обойтись! Лишь после подробного выяснения всех обстоятельств пленения Фермелло доложили в штаб фронта.

На момент поступления информации к командующему фронту до названного пленным времени начала наступления немцев оставалось чуть более часа. Перед командующим К.К. Рокоссовским встал вопрос: как поступить в этой ситуации? Времени на запрос Ставки уже не было, обстановка складывалась так, что промедление могло привести к тяжелым последствиям. К.К. Рокоссовский с одобрения прилетевшего накануне представителя Ставки Г.К. Жукова немедленно отдал распоряжение командующему артиллерией фронта об открытии огня. Войскам полетел шифрованный приказ: «Солнце». В 2 часа 20 минут 5 июля на изготовившиеся к наступлению вражеские войска и их батареи обрушился огонь свыше 600 орудий, 460 минометов и 100 реактивных установок М-13 — знаменитых «катюш». Впоследствии стало известно, что немцы начало своей артиллерийской подготовки намечали на 2 часа 30 минут. Вот порой какая цена 10 минут на войне!

Немецкие войска были застигнуты врасплох, они решили, что советская сторона сама перешла в наступление. Захваченные в ходе сражения

пленные показали, что наша артиллерийская контрподготовка была для них полной неожиданностью. От нее сильно пострадала артиллерия и почти всюду была нарушена связь, система наблюдения и управления. Противник понес потери в живой силе.

Врагу потребовалось около двух часов, чтобы привести в порядок свои войска. Только в 4 часа 30 минут смог он начать артподготовку. Из 130 батарей врага, ранее отмеченных нашей разведкой в полосе 13-й армии, только 58 батарей открыли ответный огонь. В 5 часов 30 минут на позиции советских войск устремились массы немецких танков и пехоты. Так началась Курская битва.

На второй день сражения, после безуспешных попыток прорвать нашу оборону, в Дневнике верховного главнокомандования вермахта было записано: «Противнику стал известен срок начала наступления, поэтому выпал элемент оперативной внезапности». Эта запись красноречиво говорит о том вкладе, который внесла разведка в победу на Курской дуге.

Описанный ранее эпизод с получением стратегической информации вошел в летопись Великой Отечественной войны, о нем вспоминают наши выдающиеся полководцы, о рядовом немецком сапере в ту же ночь доложили в Москву Верховному Главнокомандующему, исторической стала деревня Тагино, где был захвачен пленный, достаточно достоверно воспроизведено это событие в кинофильме «Огненная дуга» из киноэпопеи «Освобождение» кинорежиссера Ю. Озерова. Много интересных подробностей об этих боевых буднях содержится в одной из первых книг о Курской битве военного корреспондента А. Кочеткова «Огненный июль». Центрально-Черноземное книжное издательство. Воронеж — 1984.



Группа разведчиков, захвативших «языка» (июль 1943 г.)

Дорогами войны мой отец со своими (к сожалению, далеко не со всеми) разведчиками дошел до Берлина. Он был отмечен боевыми наградами: 2 орденами Боевого Красного Знамени, 3 орденами Отечественной войны 1 и 2 степени, 2 орденами Красной Звезды, польским орденом Виртути Милитари 1 степени и несколькими военными медалями. Сразу после окончания войны он служил в Германии, затем на Украине. Так получилось, что последним местом его службы стал Курск, куда мы приехали в начале 1953 года. После выхода в отставку он работал ответственным секретарем Курского областного общества по охране памятников, активно занимался военно-патриотической работой. В этом качестве отцу посчастливилось встретиться с К.К. Рокоссовским, который приезжал в город в связи с одной из годовщин Курской битвы.



П.Г. Савинов на лугу в Тагино, где разведчики захватили «языка» (1973 г.)

Я прожил в Курске 2 с половиной года, закончил среднюю школу № 25 и поступил на физический факультет в 1955 году. В эти годы я чувствовал атмосферу народной памяти курян о великой битве.

В 30-летнюю годовщину Курской битвы областной обком партии пригласил отца сделать обширное выступление на эту тему. Для восстановления в памяти реалий этого сражения отцу выделили автомобиль «Волга» для поездки по всей Курской дуге. В 1973 году я приезжал в отпуск к родителям, и отец взял меня с собой в эту увлекательную поездку. В частности, он показал мне место, где был взят такой важный «язык».

Во время поездки я узнал такую трогательную деталь военной поры, когда страдания испытывали не только люди, но и «братья наши меньшие». Всем из-

вестны знаменитые курские соловьи. Так вот местные жители вспоминали, что некоторое время после военных действий эти пернатые певцы испытывали судорожное «подергивание» всего тельца от полученных стрессов.

Порой интересно проявляется связь поколений, приобретая даже символическую форму. Так, имеющий два университетских образования мой сын Юрий как офицер запаса имеет должность помощника начальника разведки дивизии. Жаль, что его дед не дожил, чтобы узнать об этом.

Особенно дорога память о великих свершениях нашего народа сейчас, когда Россию постигло лихолетье. Когда мысленно листаешь героические страницы нашей истории, остро ощущаешь, каким же преступным гротеском выглядит в настоящее время назначение на такие высокие государственные должности как министр обороны, премьер-министр, Главнокомандующий — персон корыстных, бесталанных, чуждых высшим интересам Отечества.

Непреодолимое значение таких судьбоносных событий как Курская битва заключается также и в том, что они вселяют твердую уверенность в способности нашего великого народа преодолеть любые преграды на пути построению достойной его жизни.

*Савинов В.П., доцент, доктор ф.-м. наук*

## КОНКУРС МОЛОДЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ПРОГРАММЕ "УЧАСТНИК МОЛОДЕЖНОГО НАУЧНО- ИННОВАЦИОННОГО КОНКУРСА ("У.М.Н.И.К")

Состоялся финальный тур секции «Машиностроение, электроника, приборостроение» конкурса молодежных научных инновационных проектов по Программе "Участник молодежного научно-инновационного конкурса ("У.М.Н.И.К"), организованной Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям и Федерального агентства по образованию Российской Федерации.

К участию в конкурсе принимались научные инновационные проекты студентов, аспирантов и молодых ученых (до 28 лет включительно), чья научная деятельность связана с областями

- Биотехнология;
- Информационные технологии;
- Медицина и фармакология;
- Химия, новые материалы, химические технологии;
- Машиностроение, электроника, приборостроение

и научные результаты которых обладают существенной новизной и способностью к потенциальной коммерциализации.

Целью Программы "У.М.Н.И.К" является выявление молодых учёных, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность, стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности путем организационной и финансовой поддержки инновационных проектов, а также изучение возможности расширения связей между наукой и производством, реализации и коммерциализации предложенных проектов.

Фонд выделяет на финансирование программы 200 млн. руб. в год. Каждый победитель программы получает по 200 тыс. рублей в год (включая отчисления, предусмотренные законодательством РФ). Средства небольшие, но вполне достаточные для того, чтобы без отвлечения на поиски дополнительного заработка завершить научно-исследовательскую часть работы, позаботиться о патентовании своих ноу-хау, подготовить диссертационную работу и, если получится, разработать опытно-промышленный образец или новую технологию. Фонд финансирует выполнение проектов, направленных на проведение исследований в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) победителей программы.

Весенний Финал Программы "У.М.Н.И.К." проходил в МГУ. По результатам секционных отборов Конкурсное жюри выбрало 25 победителей, в числе которых 6 от физического факультета.

**Секция Машиностроение, электроника, приборостроение:**

**Афиногенов Борис Игоревич** — кафедра квантовой электроники, студент, тема работы: «Сверхбыстрые узкополосные оптические фильтры на основе фотонных кристаллов»

**Игнатъева Дарья Олеговна** — аспирантка кафедры фотоники и физики микроволн, тема работы: «Создание нового типа глюкометров на основе плазмонного метода измерения оптической активности».

**Сизов Алексей Сергеевич** — студент 5 курса кафедры физики полимеров и кристаллов, тема работы: «Органические транзисторы со сверхтонким активным слоем»

**Скрябина Мария Николаевна** — студентка 6-ого курса кафедра квантовой электроники, Тема работы: «Глюкометр третьего поколения».

**Трофимов Алексей Викторович** — аспирант физического факультета, тема работы: «Применение метода активного шумоподавления в системах связи ГМВ диапазона на железных дорогах РФ».

Победители Программы, успешно закончившие ее двухлетний цикл и в результате создавшие интеллектуальную собственность, получают право подавать заявку на участие в программе «СТАРТ».

В программе «СТАРТ» принимают участие уже не физические лица, а малые предприятия, условия отбора победителей гораздо жестче, но и финансирование куда более внушительное – за три года около шести миллионов

рублей. В идеальном варианте основными участниками программы «СТАРТ» должны стать «У.М.Н.И.К.и», «созревшие» для самостоятельной работы.

Поздравляем победителей и желаем им дальнейших успехов в исследовательской работе.

Следующий отборочный тур на осенний финал 2013 г. состоится на Физическом факультете МГУ ориентировочно 11 октября 2013 г. Заявки присылать по e-mail: umnik@physics.msu.ru для Корнеевой Ю.В.

*Корнеева Ю.В.*

## МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЁЖНАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА–УНИВЕРСИАДА "МИКРОМИР И МАКРОМИР-2013"



Участница молодёжной школы–универсиады "Микромир и макромир-2013" Хусайнова Екатерина (1 курс физического факультета МГУ)

С 15 по 27 апреля 2013 г. в соответствии с приказом ректора в Московском Университете проходила Международная молодёжная научная школа–универсиада "Микромир и макромир-2013". Площадкой для проведения школы–универсиады стал Физический факультет и Научно-исследовательский институт ядерной физики МГУ. В программный комитет школы–универсиады вошли декан физического факультета МГУ профессор Н.Н. Сысов и директор НИИЯФ МГУ профессор М.И. Панасюк.

История проведения молодёжных школ по данной тематике началась ещё в 2004 г., когда НИИЯФ МГУ провёл первую школу по космофизике; в дальнейшем тематика школы заметно расширилась, в ней начали принимать участие и преподаватели, сотрудники и аспиранты Отделения ядерной физики физфака, с 2011 г. школа стала называться

«Микромир и макромир», а в этом году в рамках школы была подготовлена и универсиада для студентов, принимающих участие в работе школы.

В предыдущие годы в работе школы участвовали студенты, аспиранты и преподаватели из Ульяновского, Сургутского, Псковского, Костромского, МГТУ им. Баумана, МАТИ, МИФИ, МИСиС, Самарской аэрокосмической академии. Во время работы школы её участники знакомятся с основными достижениями современной физики высоких энергий, ядерной и космической физики. Благодаря наглядной демонстрации доступности современных исследований в указанных областях в некоторых из этих университетов проходит изучение задач ядерного и космического практикумов, разработанных в НИИЯФ МГУ. Участие в работе школы для многих студентов областных ВУЗов не заканчивается с окончанием самой школы. За последние несколько лет лучшие студенты под руководством научных сотрудников и преподавателей ОЯФ физфака и НИИЯФ подготовили и впоследствии успешно защитили дипломные работы.

В этом году в работе школы–универсиады приняли участие и студенты из Белорусского государственного университета и Таджикского национального университета, таким образом, мероприятие получило статус международного. Любопытно, что среди участников оказался и гость из Израиля, который хотя уже и не подходил по возрасту к студенческим критериям, но с большим интересом принял участие во всех мероприятиях школы.

Впервые в научную школу будет включена соревновательная часть — универсиада. Она предполагала проверку знаний участников по соответствующим областям физики, а также самостоятельное выполнение экспериментальных задач в нестандартной постановке. При этом ряд участников школы–универсиады–студенты младших курсов, незнакомые ещё с данными разделами физики, что усложняло задачу для них.

В рамках школы–универсиады традиционно были прочитаны лекции. Наряду с известными преподавателями факультета и сотрудниками НИИЯФ часть лекций прочитали молодые сотрудники. Так, первая лекция была прочитана заведующим кафедрой общей ядерной физики факультета, профессором Б.С. Ишхановым, а лекция «Квантовый мир»–доцентом кафедры атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники Н.В. Клёновым, который в прошлом году стал победителем конкурса работ молодых учёных и преподавателей физического факультета. Однако вне зависимости от возраста лектора, все прочитанные лекции были восприняты с большим интересом.

Другим элементом участия в работе школы–универсиады стало выполнение заданий в лабораториях общего и специального практикума НИИЯФ МГУ. Предложенные задачи определялись возрастом и опытом участников, для старшекурсников были предложены более сложные задачи специального практикума

Особенностью школы этого года стало и то, что в ней приняли участие студенты физического факультета, причём, что отродно — даже студенты 1-го

курса. Несмотря на отсутствие пока что, прослушанного курса, связанного с физикой микромира, ребята не только посещали лекции, но и самостоятельно разбирались с новыми для них задачами в практикуме. По результатам участия в школе-универсиаде они тоже получили сертификаты участников.

Проведение Международной молодёжной научной школы-универсиады "Микромир и макромир-2013" — первая попытка проведения мероприятия в подобном формате. Надо признать, что попытка была успешной. Теперь можно говорить о расширении числа участников, как в плане количества ВУЗов-участников, так и самих студентов. Продолжение проведения школы-универсиады, без сомнения, будет способствовать как расширению связей Московского Университета, в том числе международных, так и лучшей подготовке студентов дружественных ВУЗов по тематике школы.

*Заместитель заведующего  
отделением ядерной физики,  
доцент Е.В. Широков*

## КОМАНДИРОВКА В ДУШАНБЕ



В этом учебном году в моей жизни произошли три невероятные вещи: защита кандидатской диссертации, устройство на работу на физический факультет на родную кафедру теоретической физики и первая рабочая ко-

мандировка! Местом назначения стал город Душанбе, столица государства Таджикистан. Целью поездки было прочитать курс лекций по теоретической механике в местном филиале Московского Университета.

Для справки, — МГУ имени М.В. Ломоносова имеет филиалы в городах Ульяновск, Пущино, Севастополь, Астана, Женева, Ташкент, Баку и Душанбе.

Все командировочные документы и билеты я получила в пятницу, а в воскресенье уже садилась в Домодедово на борт авиакомпании Сомон-Эйр. Этим же рейсом должны были лететь еще двое преподавателей с факультета политологии и госуправления. Мы прилетали вечером, и нас должен был встретить водитель филиала. Лететь предстояло что-то около четырех с половиной часов и, в связи с задержкой вылета, на месте должны были быть уже относительно поздно вечером, около 21.00 по местному, поэтому я немного волновалась, как не разминуться с коллегами и встречающим!

При подлете к Душанбе, выяснилось, что аэропорт не принимает, поскольку над городом идет сильная гроза. Самолет перенаправили в другой город, километрах в трехста от Душанбе, где мы благополучно приземлились. Сказать, что у меня случилась легкая паника — это ничего не сказать. Мои соседи — семейная пара с девочкой тоже забеспокоились. Они ехали домой к родным в отпуск и переживали, что придется добираться до столицы своим ходом. Но, переждав минут двадцать, мы опять взлетели и через 40 минут уже были в Душанбе.

По местному времени было уже около одиннадцати вечера, после грозы было не очень жарко и еще из того, что запомнилось из первых впечатлений в Таджикистане — это рота русских солдат у здания аэропорта. Это было так неожиданно, встретить своих солдат в чужом государстве, куда летишь по загранпаспорту.

В аэропорту нас действительно встретили. Сначала это был полковник милиции. Он провел нас без очереди через паспортный контроль, мы получили багаж и встретились с нашим водителем Халифой, который ждал нас к тому моменту уже пятый час.

По ночному, очень чистому городу с пустынными улицами мы домчались до здания филиала. Оно оказалось в самом центре города, недалеко от проспекта Рудаки, и раньше его занимал институт транспорта. У каждого из нас в расписании на завтра значилось три лекции, поэтому все пошли отдыхать.

Филиал в Душанбе устроен по тому же принципу, что и Главное здание нашего московского университета: автономность. Учебные аудитории, администрация, гостиница для преподавателей, столовая — все под одной крышей. Поскольку со вчерашнего вечера мы ничего не ели, то первым делом с утра направились в столовую, которая открылась в 7.30 утра. Нас покормили блинчиками и свежим творогом. Первая пара началась в 8 часов утра, как раз в это время над городом поднимается солнце. До сих пор эта картина стоит у меня перед глазами: через огромное

окно бывшего института транспорта видны улицы еще не проснувшегося, еще не разогретого солнцем города, по которым идут молодые люди в черных брюках и белых рубашках с галстуками и нарядно одетые девушки. На углу улицы стоит киоск: кто-то ненадолго задерживается возле него, кто-то встечается на перекрестке с друзьями и по одному или компаниями все идут к крыльцу университета.

Курс классической (теоретической) механики, который мне предстояло читать, был рассчитан на 6 дней, по 3 лекции каждый день. Один день, воскресенье, давался на подготовку, а после нее — экзамен. Далее — курс по дополнительным главам: три дня и на четвертый — зачет. Программа, хоть и не очень строго, но была очерчена, материал был заготовлен, настроение было рабочее.

Поскольку студенты в моей группе специализировались частью в химии, в физике, а кто-то в науке о материалах, меня предупредили, что начинать курс лучше постепенно, с самых азов механики. Однако проведенное тестирование показало, что студенты хорошо ориентируются в базовых понятиях, знают законы Ньютона, умеют складывать вектора и пр. Как такового повторения не получилось, потому что практически все, что касалось начал механики, было им известно. Более того, правильные ответы они выкрикивали практически хором! Не дожидаясь окончания вопроса!

Несмотря на то, что заготовленный на день материал стремительно заканчивался, мне все же удалось с честью завершить первый учебный день. Однако, стало ясно, что работа предстоит серьезная — все вечера приходилось проводить за подготовкой.



Так как хотелось бы, город посмотреть не удалось, но то, что я видела, было очень необычно! Во-первых, отдельным пунктом шел вид из окна: Фанские горы! В любое время дня и ночи зрелище потрясающее. Днем видны ледники, а вечером в горных аулах зажигаются огни. В центре города — парк с множеством фонтанов, кустами роз, огромным зданием новой библиотеки, музеем. Вообще в целом Душанбе производит впечатлительное возрождения. Многостроек и частые дорожные работы. Не так давно здесь закончилась гражданская война.

Сам филиал находится в центре, который, как мне рассказали, был отстроен под влиянием ленинградской архитектурной школы. Это произошло в связи с тем, что она была эвакуирована во время войны в Душанбе и многие архитекторы потом остались жить в этом городе. Здания, и правда, очень красивые. Есть совсем в классическом стиле, например здание государственного банка, а есть и что-то более современное, как, например, просто-таки ажурное здание министерства обороны.

При входе в филиал висит плакат с цитатой президента Таджикистана Эмомали Рахмона: «Я убежден, что наши нынешние и будущие студенты, как истинные ломоносовцы, все свои знания и силы отдадут служению народу и своей Родине». В коридорах рядом с аудиториями также есть плакаты с цитатами великих ученых и мыслителей. Еще часто можно увидеть таблички, напоминающие: «У нас говорят по-русски». В целом, за студентами смотрят очень строго: начиная с внешнего вида и заканчивая посещаемостью. За опоздания выносят выговоры, за небрежный внешний вид могут отправить домой. Несмотря на такие суровые условия, сами ребята полны энтузиазма. Кроме того, что они все очень парадно выглядят, они очень вежливы и при встрече у них есть милая традиция, здороваясь, прикладывая руку к сердцу.

Поскольку читатель ориентируется в этом общем на нашем факультете курсе, то, чтобы получше представить объем, который смогли усвоить ЗА НЕДЕЛЮ эти поистине замечательные студенты, кратко перечислю основные пункты: Лагранжев формализм (с выводом уравнений Лагранжа, а также решением задач на описание простейших систем классической механики), Гамильтонов формализм (все то же), колебательные системы (упор в основном делался на решение задач о свободных и вынужденных колебаниях), движение твердого тела (углы Эйлера, уравнения Эйлера).

Слово «усвоили» здесь появилось не случайно, поскольку на экзамене добрая половина слушателей прямо при мне лихо выводила условия замкнутости траектории при движении в центральном поле, выражение для периода финитного движения, активно применяла вариационный принцип для вывода уравнений движения.

Мы все знаем минуты рабочего кипения, вызванного авралом ли или вдохновением, часто мы вспоминаем такие минуты в более спокойное время: «ах, вот если бы я всегда так работал!» За эту неделю, без преувеличения, эти ребята сумели воспринять большую часть годового универ-

ситетского курса (я брала с собой свою студенческую семинарскую тетрадь). А это для них не единичное событие! Большую часть курсов в филиале ведут преподаватели из Москвы, и все в том же режиме. Получается, сессии в нашем понимании у них нет, можно сказать, она у них каждую неделю, с сентября по июль. В качестве поощрения отличники получают стипендию, что-то около пятисот рублей в пересчете на наши деньги. Трех студентам из моей группы, особо отличившимся в учебе, недавно в качестве поощрения каждому подарили iPad.

Про вторую часть курса («Дополнительные главы») я лишь упомяну, потому что сложно передать, как можно изложить основы механики сплошной среды в три лекционных дня. По ее итогам состоялся зачет, на котором, впрочем, все вполне достойно по памяти излагали основные положения из предложенного списка вопросов.

Как рассказали мне ребята, все они прикреплены к научным институтам, где занимаются исследовательской работой. Разнообразие тематик большое: есть и физики-теоретики и повелители лазеров и молекулярные химики. Кто-то даже занимается квантовыми компьютерами. Мне, правда, не удалось выяснить на каком уровне — они немного стеснялись. Но, главное, что они не просто учатся, а уже, с самого начала, пытаются встроиться в сам научный процесс, получить собственные результаты.

Ближе к концу курса меня начал мучить вопрос, как надолго проникли знания по моему предмету им в голову и насколько они им будут нужны в будущем. В основном меня почему-то смущала мысль о химиках... Но тем не менее, это не помешало нам по окончании последнего зачета выйти на крыльцо, дружно проскандировать «Теормех» и сфотографироваться.

P.S. Кстати, диплом выпускники филиала получают в Москве!

P.P.S. После выпуска студенты-бюджетники на три года направляются на работу.

P.P.P.S. На защиту прошлого курса математиков пришли люди из банка и выкупили их у государства целой группой...

*Н.с. Н. Губина*

## LXXIV ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ

Прошла очередная, LXXIV Московская городская олимпиада школьников по физике. Ее главный итог состоит в том, что, несмотря на демографическую ситуацию и все другие негативные процессы, число школьников, проявляющих интерес к физике, пока не уменьшается. В таблице приведена статистика приходящих к нам на олимпиаду школьников за последние 14 лет.

Данные по числу участников Московской городской олимпиады

	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс	Всего
1999	109	198	253	345	372	1277
2000	218	230	372	335	474	1629
2001	231	233	383	403	551	1801
2002	88	269	426	466	539	1788
2003	138	275	318	453	381	1565
2004	109	256	337	529	505	1736
2005	171	316	395	555	521	1958
2006	190	253	320	448	493	1704
2007	305	304	357	466	586	2018
2008	239	323	310	496	610	1978
2009	287	432	386	466	1263	2834
2010	662	735	636	732	2198	4963
2011	119	286	249	315	566	1535
2012	237	253	282	238	480	1490
2013	137	328	362	413	694	1934

Анализируя представленные данные, нужно учесть, что уменьшение числа участников олимпиады в 2011 г. связано не столько с демографическим провалом, сколько с введением обязательного заочного тура. При этом в очном туре принимают участие лишь призеры заочного тура — примерно треть от начального числа участников.

Как видно из таблицы, в этом году к нам пришло чуть меньше учеников 7-го класса, зато пришло существенно больше школьников из старших классов, в том числе из 11-го класса. Правда, нужно еще приложить усилия, чтобы сильные школьники летом пришли именно в наши стены.

Хотя проведение олимпиад давно стало факультетской традицией, часто возникает вопрос: а нужно ли нам тратить силы на ее проведение?

Силы, нужно сказать, задействованы немалые. Сначала большая группа преподавателей и студентов придумывает задачи. На дежурство во время олимпиады приходит более 200 студентов (с учетом того, что мы уже давно не вмещаемся в стенах физического факультета и дежурные нужны как на нашем факультете, так и во II учебном корпусе). Затем работы проверяют более 50 студентов (в 7–10 классах), аспирантов и сотрудников (в 11 классе). И это только на центральной площадке, а ведь олимпиада проходит и в Подмоскowie и в других городах, куда должны выезжать наши представители. А затем еще апелляции, которые разбирают опытные преподаватели факультета, не говоря уже о бумажных хлопотах: нужно согласовывать приказы по МГУ, готовить приказы по факуль-

тету, тиражировать задания, печатать дипломы призеров... Казалось бы, кто нас заставляет вкладывать столько сил в эту олимпиаду?

Проведение олимпиады — это важнейшее событие приемной кампании. Число рекламных мероприятий, проводимых факультетом для абитуриентов, можно пересчитать по пальцам:

- Фестиваль науки;
- День открытых дверей;
- Вечерние и заочная школы;
- олимпиады: Московская городская, региональный тур Всероссийской, «Ломоносов» и «Покори Воробьевы горы».

При этом нужно учесть, что Фестиваль науки — это общеуниверситетское мероприятие, школьники в основном посещают выставки в фундаментальной библиотеке, и на факультетские лекции приходят около 50 школьников. На День открытых дверей приходят, в основном, ученики 11-го класса, чтобы лучше узнать Правила приема, олимпиады «Ломоносов» и «Покори Воробьевы горы» тоже, главным образом, рассчитаны на старшеклассников.

Но опыт показывает, что «сильные» школьники в большинстве начинают ходить на олимпиады, лекции и др. мероприятия с 7-го класса. А именно за «сильных» школьников борются вузы и, как правило, «сильные» школьники выбирают специальность и вуз уже в 9-м – 10-м классе (или раньше). Поэтому нужно начинать рекламировать себя уже перед школьниками среднего возраста, а в 11-м классе остается не упустить тех, кто уже принял решение поступать к нам. К сожалению, Московская физическая олимпиада остается единственным мероприятием, на которое мы приглашаем учеников 7-го класса. Раньше были еще лекции с демонстрацией физических экспериментов, но уже 2 года как они не читаются.

Факультет и сейчас и всегда будет заинтересован в том, чтобы на него приходили сильные абитуриенты. К сожалению, уровень входящих к нам на 1 курс студентов оставляет желать лучшего. Поэтому представляется важным не только сохранить Московскую городскую олимпиаду, но и проводить другие мероприятия для школьников, начиная с 7-го класса.

В заключение хочется поблагодарить всех студентов, аспирантов и сотрудников факультета, принявших участие в составлении задач, проведении Московской городской олимпиады, проверке работ и разборе апелляций.

*Секретарь оргкомитета  
Московской городской олимпиады школьников по физике,  
доцент Рыжиков С.Б.*

## ВЕЛИКОМУ — ОТ ВЕЛИКОЙ: КАК ЕКАТЕРИНА ВЕЛИКАЯ ПРИЧИСЛИЛА М.В. ЛОМОНОСОВА К СОНМУ ВЕЛИКИХ

В Екатерининском парке (Пушкин — Царское село) после длительной реконструкции открылась Камеронова галерея. В ней в ряду бюстов героев античности по распоряжению Екатерины II был установлен бюст Михаила Васильевича Ломоносова. Так Екатерина Великая отметила роль основателя нашего университета: Ломоносов — Герой, достойный того, чтобы стоять в одном ряду с Александром Македонским, Цезарем, Гомером, Соократом и другими достойнейшими.



То, что Михаил Васильевич Ломоносов не только ученый, внесший значительный вклад в развитие науки, образования, но и человек, жизнь которого в науке, личной и общественной жизни состояла из череды великих подвигов, убедительно показал в своей монографии В.К. Новик (М.В. Ломоносов, личность и образы. — М.: МАКС Пресс, 2011). Самый главный подвиг М.В. Ломоносова — вклад в формирование национального самосознания русского народа, национальной идеи. Величие этого подвига не оценено и поныне. Но он был и поныне играет свою роль!

Что такое Камеронова галерея?

Галерея была задумана как место для прогулок и философских бесед. Она расположена на границе регулярной и пейзажной частей Екатерининского парка и органично включена в комплекс Большого Екатерининского дворца. Фундаментальность аркад нижнего этажа и прозрачность верхнего этажа должна воплощать идею контрастов бытия. Белоснежные колонны придают галерее необыкновенную легкость. На галерее в конце 18 века были установлены бронзовые бюсты великих предшественников. Строительство галереи начал Ч. Камерон, а закончил И.В. Неелов.

Со стороны Агатовых комнат вход в галерею открывает копия известного памятника Екатерине II, того, где у ее ног расположились ее сподвижники. Бюст Ломоносова — рядом.



Камеронова галерея со стороны регулярной части парка



Вход в галерею со стороны парка открывают Геракл и Флора.

Конечно, подбор героев отражает мировоззрение Императрицы, но в широте взглядов, целенаправленности выбора ей не откажешь. В 1793 году по ее приказу в пантеон был помещен бюст Михаила Васильевича Ломоносова.

Как просто и гениально!

Императрица говорила: «Коль велико удовольствие честным душам видеть добродетели и заслуги общими похвалами достойно венчаемые».

И не только говорила, но и делала — достаточно посмотреть на памятники Екатерининского парка. На каждом указано, где, когда, кем, над кем, какой совершен подвиг. (Например, «русских было числом шесть сотен, кои не спрашивали многочислен ли неприятель, а в плен взяли 6000»).

Не безликая Победа безликого героя над безликим врагом. Везде приведено имя Героя.

Галерею исполнилось 240 лет. Спешите увидеть!

*Показеев К.В.*

## ЛЮДИ, БУДЬТЕ БДИТЕЛЬНЫ!

**70 лет назад фашисты казнили Юлиуса Фучика  
23.02. 1903 (Прага) – 08.09. 1943 (Берлин)**

Юлиус Фучик родился в Праге, учился на философском факультете Пражского университета. В 1921 г. вступил в компартию. Талантливый журналист и организатор, он стал редактором партийных газет и журналов. С 1941 г. — член ЦК компартии Чехословакии, руководитель подпольных изданий партии. Ю. Фучик — антифашист (сейчас смысл этого слова в РФ искажен, и оно используется не по назначению), активный участник, руководитель Движения Сопротивления.



В 1930 г. и 1934–36 годах как журналист посещал СССР. Советские люди, СССР привели его в восторг. В результате осмысливания этих впечатлений он написал серию очерков и книгу с говорящим названием «В стране, где наше завтра является уже вчерашним днём» (1932).

В апреле 1942 г. Юлиус Фучик был арестован, в пражской тюрьме ему удалось написать книгу «Репортаж с петлей на шее» и передать ее на волю. В СССР книга первоначально издавалась под названием «Слово перед казнью».

Слова, которыми заканчивается его книга — «Люди, я любил вас, будьте бдительны!», — сейчас затерли, употребляют к месту и не к месту.

Книгу «Репортаж с петлей на шее» надо читать.

Правда, она рассчитана на Людей.

Прошло 110 лет со дня его рождения — и памятник Фучику, который стыдливо убрали с улицы Праги в запасник в 1989 г., восстановили в день его рождения 22 февраля. 2013 г. Правда, пока на Ольшанском кладбище в Праге недалеко от могил красноармейцев. Там, где собираются 9 мая пражане, помнящие подвиг освободителей Праги в 1945 году. Об этом, кстати, писалось несколько лет назад в нашей газете.

Почему восстановили памятник? Потому, что призыв Фучика к бдительности по-прежнему актуален.

И, как это ни печально, актуальность его призыва, как призыва к борьбе против фашизма растет. Мировой экономический кризис способствует росту фашизма, происходит интернационализация сил фашизма. Устанавливается (практически установлен) новый мировой порядок. Только слепой не видит фашизации жизни в ряде стран. Это не только марши недобитых фашистов в Прибалтике и на Украине. Это, прежде всего, проникновение фашистов во власть. Да, фашизм изменился. Ведь семьдесят лет назад не было современных средств массовой идиотизации (СМИ), интернета, телевидения. Средства манипулирования массами достигли небывалого совершенства. Но суть фашизма, его направленность полностью сохранились. Как и прежде он стоит на страже интересов олигархии, использует национализм, незаконные вооруженные формирования, силовые структуры для борьбы с рабочим движением, в потугах создания иллюзорного национального единства занимается поисками внутренних и внешних врагов, использует социальную демагогию для формирования единомыслия и ограничения свобод.

Один маленький пример, опять связанный с памятниками.

Два года назад (22 октября 2011 г.) в Мадриде был открыт памятник в честь 75-летия образования Интербригад. Около 35 000 добровольцев из 54 стран мира приехали в Испанию чтобы вступить в смертельную борьбу с испанскими, немецкими и итальянскими фашистами в Испании в 1936–1938 годах. Около пяти тысяч из них погибло только в боях. Средства на создание памятника были собраны общественностью по подписке в ознаменование 75-летия героической обороны Мадрида. Памятник установлен в Университетском городке. Здесь осенью 1936 г. франкистским мятежникам удалось прорваться в столицу. Но путь фашистам преградили интербригадовцы, в основном коммунисты. Интербригадовцы были стальным стержнем сопротивления мятежникам. Судьбы многих интербригадовцев были трагичны. Все было архисложно: другой язык (множество языков), нехватка оружия, даже не все доезжали до Испании, многие не смогли вернуться домой...

Образно об интернационалистах сказал Сверчевский (Кароль Сверчевский под именем генерала Вальтера командовал 14-й интернациональной бригадой, а затем 35-й интернациональной дивизией): «Всех объединяла большая, самая высокая и революционная цель — вооруженная борьба с фашизмом, и ради нее немцы, итальянцы, поляки, евреи, представители национальностей всего мира до негров, японцев и китайцев включительно умели договориться между собой, находили общий язык, терпели равные невзгоды, жертвовали одной жизнью, умирали героями, были преисполнены одной и той же ненавистью к общему врагу».

Ныне правые добились решения мадридского суда о сносе памятника Интербригадам. Сейчас память о первых борцах с фашизмом не нужна. Улицы испанских городов украшают памятники мятежникам, в их честь переименовываются улицы.

СССР открыто и активно помогал Республиканской Испании — в Испанию поехали около трех тысяч советских добровольцев, в основном профессиональные военные разных специальностей — летчики, танкисты, врачи, кавалеристы, разведчики-диверсанты, моряки, подводники. 196 из них погибли. 59 человек стали Героями Советского Союза. Советские добровольцы сражались не в рядах интербригадовцев, а в регулярных частях республиканцев. СССР также поставлял технику, вооружение, продовольствие.

И, в заключение, несколько высказываний Юлиуса Фучика:

Разлагающийся капитализм заполнил мир ужасами, и эти ужасы угрожают каждому смертельной бедой.

Нет силы, которая удержала бы этот строй, кроме вашей слепоты. Нет силы, которая удержит его, если вы прозреете.

Но и мертвые мы будем жить в частице нашего великого счастья, ведь мы вложили в него нашу жизнь.

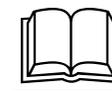
Герой — это человек, который в решительный момент делает то, что нужно делать в интересах человеческого общества.

Обязанность быть человеком не кончится с теперешней войной. И для выполнения этой обязанности потребуется героическое сердце, пока все люди не станут людьми.

*Главный редактор  
«Советского физика»  
К.В. Показеев*

## СОДЕРЖАНИЕ

Поздравление декана физического факультета профессора Н.Н. Сысоева с новым учебным годом! .....	2
Поздравляем!!!.....	3
Архитектурный ансамбль университета .....	3
Как строили МГУ .....	13
Воспоминания первокурсника 1953 года.....	17
Подвиг разведчиков .....	21
Конкурс молодежных научных инновационных проектов по программе "Участник молодежного научно-инновационного конкурса ("У.М.Н.И.К").....	26
Международная молодёжная научная школа-универсиада "Микромир и макромир-2013" .....	28
Командировка в Душанбе.....	30
LXXIV олимпиада по физике.....	34
Великому — от Великой: Как Екатерина Великая причислила М.В. Ломоносова к сонму великих .....	37
Люди, будьте бдительны! .....	39



**Отпечатано на пожертвования  
читателей и писателей**

**Главный редактор К.В. Показеев**  
**[http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/](http://www.phys.msu.ru/rus/about/sovphys/sea@phys.msu.ru)**  
**[sea@phys.msu.ru](mailto:sea@phys.msu.ru)**

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.  
25.08.2013.