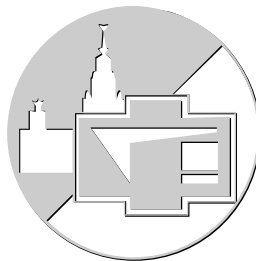


СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

№1(98) 2013
(январь–февраль)

СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

1(98)/2013
(январь–февраль)



ОРГАН УЧЕНОГО СОВЕТА, ДЕКАНАТА
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

2013

ДОРОГИЕ ВЫПУСКНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА!

СЕГОДНЯ ВЫ ПОЛУЧАЕТЕ ДИПЛОМ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА — ЛУЧШЕГО ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ РОССИИ.

СПЕЦИАЛИСТОВ ВАШЕГО УРОВНЯ С РАДОСТЬЮ ПРИМУТ В СВОИ КОЛЛЕКТИВЫ ВЕДУЩИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ, ВУЗЫ СТРАНЫ И ЗАРУБЕЖЬЯ, КРУПНЕЙШИЕ ФИРМЫ МИРА.

С ЧЕСТЬЮ И ДОСТОИНСТВОМ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗНАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ. ПОМНИТЕ, ЧТО ЗВАНИЕ ВЫПУСКНИКА МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА КО МНОГОМУ ОБЯЗЫВАЕТ. ВЫ СОСТАВЛЯЕТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ ЭЛИТУ ОБЩЕСТВА. НА ВАС — МОЛОДЫХ, ТАЛАНТЛИВЫХ, ЭНЕРГИЧНЫХ — МЫ ВОЗЛАГАЕМ БОЛЬШИЕ НАДЕЖДЫ.

КАКУЮ БЫ ДОРОГУ ВЫ НИ ИЗБРАЛИ, ОСТАВАЙТЕСЬ ВСЕГДА ДОСТОЙНЫМИ, ЧЕСТНЫМИ ЛЮДЬМИ. ВАШИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УСПЕХИ — ЭТО ГОРДОСТЬ УНИВЕРСИТЕТА. НЕ ЖАЛЕЙТЕ СИЛ, РАБОТАЯ НА БЛАГО НАШЕЙ РОДИНЫ, ПРИУМНОЖАЙТЕ СЛАВУ УНИВЕРСИТЕТА. НЕ ЗАБЫВАЙТЕ О СВОЕЙ АЛМА МАТЕР — ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МГУ.

ЖЕЛАЮ РЕАЛИЗОВАТЬ ВАШИ ТАЛАНТЫ, УМЕНИЯ И СПОСОБНОСТИ, ВОПЛОТИТЬ СВОИ САМЫЕ СМЕЛЫЕ ПЛАНЫ.

ЗДОРОВЬЯ, СЧАСТЬЯ, РАДОСТИ И ЛЮБВИ, УСПЕХОВ В НАУКЕ И ТРУДЕ. СЧАСТЛИВОГО ВАМ ПУТИ, ДОРОГИЕ НАШИ ВЫПУСКНИКИ!

*ДЕКАН ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ
ПРОФЕССОР Н.Н. СЫСОЕВ*

МОЙ КУРС



Я не напрасно назвал так эту статью. Практически любой смысл этого многозначительного названия имеет право на существование. Во-первых, конечно же, имеется в виду курс, начальником которого я всё ещё являюсь. Согласился я стать начальником курса весной 2006-го, за полтора года до того, как мои ребята узнали, что они зачислены в ряды студентов физического факультета. С тех пор появился иной смысл у слов "мой курс", поскольку одновременно с набором абитуриентов в 2007 году поменялся и мой жизненный курс. В начале это осознавалось далеко не в полной мере. Появилась некая дополнительная нагрузка, на которую надо было выделять определённое время. Был же я, в конце концов, до этого куратором 225 и 226 групп в течение трёх лет, и ничего особенного не произошло. Основная жизненная линия до 2007 года протекала в сфере науки и организационной деятельности, непосредственно связанной с ней. Поэтому я начал "быть начальником курса" с позиции исследователя-физика и только через некоторое время понял, что должность начальника курса является одной из тех "общественных должностей", которые владеют тобой безраздельно. Должен отметить, что, будучи студентом, я ни разу не принимал участия ни в одном общественном мероприятии. О том, например, что на факультете существует такая организация, как студенческий профком, я узнал только на старших курсах, когда друзья позвали меня съездить на зимние каникулы по студенческой путёвке в Красновидово. Несмотря на то, что я был круглым отличником, путёвку мне дали с огромным трудом, ссылаясь на то, что я не принимаю участия в "общест-

венной жизни" факультета. Зато, став начальником курса, я узнал о существовании помимо студенческого профкома таких удивительных организаций, как, например, "Агитбригада" и "Студком". Проанализировав плодovitость студентов физического факультета, я пришёл к выводу, что в будущем вполне возможно появление таких организаций, как "Спортком", "Библиоком", "Ремонтком", "Интернетком" и т.п.

И вот в 2006 году я был вынужден вступить теперь уже в профсоюз сотрудников физического факультета, как того обязывала будущая должность начальника курса. Потренировавшись в наборе студентов на курс моего предшественника, мы начали приёмную кампанию 2007. Вспоминается анекдот. Мама пришла отдавать своего сына в спецшколу и перед собеседованием гордо заявила: "Не потому что я мать..., но это действительно необыкновенный ребёнок!" Всем известно, что начальник курса является папой (мамой) этого курса. И мне теперь ничего не остаётся, как с гордостью заявить:

– Не потому что я отец, но это действительно необыкновенный курс!

А всё, собственно, началось как раз с приёма. Можно сказать, в последний момент пришло неожиданное распоряжение сверху — осуществлять приём на физический факультет в 2007 году только на ступень "бакалавр" (не считая астрономов и магистров). Что это означало, никто толком не понимал. По-видимому, даже те, кто отдавал такое распоряжение. И я по молодости думал, что основная разница состоит только в длительности обучения, а если нам выделят достаточное количество мест в магистратуре, то и вовсе никакой разницы не будет. Только теперь, проработав 4 года заместителем декана по учебно-методической работе, я осознаю колоссальную разницу между специалистом и бакалавром. Раскрытие всех особенностей этого вопроса потребовало бы отдельной статьи, а потому здесь я скажу только об одном. Наличие полноценного бакалавриата было бы возможным, но только при наличии совершенно иного, сбалансированного и сопряжённого с магистратурой учебного плана, существенно отличающегося от плана специалиста. На тот момент ничего кроме текста Болонского соглашения (и других деклараций и коммюнике, принятых в результате встреч европейских министров, отвечающих за высшее образование) не было. Идея бакалавриата требовала не только определённых усилий со стороны студентов, но и существенной перестройки сознания преподавателей.

В 2007 году на физический факультет был достаточно серьёзный конкурс. И все зачисленные в ряды студентов абитуриенты сделали героический шаг — шаг в бакалавриат, то есть, по сути, в никуда. У многих из них была возможность обучаться в других ВУЗах или на других факультетах, но они не предали физический факультет МГУ. С этого началась серия приключений нашего курса.

Следующие два этапа, которые с честью были пройдены моими студентами, как первопроходцами, — это промежуточная аттестация и поточное тестирование. Оказалось, что студенты в каждом семестре должны иметь как минимум две оценки, определяющие их успеваемость. Очевидно, одну из этих оценок студенты, так или иначе получают во время сессии, а второй оценки у нас не было. В результате руководство факультета приняло решение о проведении промежуточной аттестации по всем базовым предметам в середине каждого семестра. Возник совершенно естественный вопрос: как отмечать отличные и неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации? Отличников было решено премировать, а к двоечникам применять меры дисциплинарного взыскания вплоть до отчисления. В итоге в первом семестре около 30 студентов получили премии, а вот представить к отчислению я должен был двоих. Однако в силу того, что такая аттестация проводилась впервые, эти два студента получили по выговору и вопрос был закрыт. Правда, на втором курсе они всё равно были отчислены за академическую неуспеваемость по результатам сессии.

Поточное тестирование в массовом порядке также начиналось с нашего курса. Должен отметить, что в тестировании есть своя специфика. Любой тест, как и ЕГЭ, по природе своей — "штука" из штатов. Приблизительно к той же серии относятся и предметные олимпиады — к ним надо подходить взвешенно и не вкладывать в них излишнего смысла. Для того чтобы успешно проходить тесты и решать олимпиадные задачи нужно лишь знать особые специфические приёмы, которые, как правило, оказываются совершенно неприменимыми для решения реальных научных задач. Перефразируя Чехова, можно сказать:

– Если человек хорошо решает олимпиадные задачи, то это не значит, что он хорошо решает задачи, а означает лишь то, что он хорошо решает **олимпиадные задачи**.

Так же и с тестами. Другое дело, если тест приблизить к обычной контрольной работе — не давать вариантов ответов и проверять ответы в аналитической форме... Тем не менее, наш курс прошёл и это испытание. Задолжников по результатам первой сессии оказалось даже меньше, чем было годом ранее, но всё равно очень много.

В конце второго семестра нас ожидало ещё два нововведения, но совсем не "травмоопасных", а даже полезных. Это формирование экспериментального потока и дополнительной образовательной программы "Новые технологии автоматизации эксперимента, обработки данных и компьютерного моделирования". Набор на экспериментальный поток, как и на дополнительную образовательную программу, осуществлялся исключительно на добровольной основе. Однако следовало постараться, чтобы удержаться на этих направлениях. На экспериментальном потоке изъявили желание учиться 57 студентов, а по дополнительной образовательной про-

грамме – 30 (на последующих курсах уже 50). Меня поначалу удивило то, что на экспериментальный поток (а там больше занятий по физике и математике) подали заявления в основном не отличники. Впоследствии стало понятно, что многие отличники не хотят подвергать риску свою успеваемость даже в ущерб собственным знаниям.

Порадовало меня во втором семестре ещё и то, что студентка нашего курса стала "Мисс университет 2008". Кстати, в этом наш курс тоже уникален, потому что за всё время обучения у нас две победительницы конкурсов красоты. Их наверняка могло бы быть и больше, однако скромность наших великолепных однокурсниц и их тяга к знаниям не позволяли им расплыться по пустякам. К тому же это вызвало бы чрезмерную зависть студентов других факультетов.

Третий и четвёртый семестры прошли на редкость спокойно. Факультет окончательно стал для всех вторым домом, а студенты погрузились в обучение на втором курсе — одном из самых сложных за 5,5 лет.

В конце четвёртого — начале пятого семестра у мужской части нашего курса начал всё чаще возникать вопрос о военной кафедре. До этого распределение проходило весной в четвёртом семестре, а начинали студенты проходить обучение на военной кафедре с пятого семестра. И здесь студенты нашего курса оказались пионерами. Ситуация прояснилась довольно быстро — начало обучения на военной кафедре было сдвинуто на 6 семестр. Скорее всего, это было связано с реорганизацией факультета военного обучения. Но тут же возникли подозрения. А как возможно совмещение обучения в бакалавриате и на военной кафедре? Ведь бакалавриат закончится после 8 семестра, а военные сборы будут проходить только по окончании 10 семестра. На собрании, проводимом представителями факультета военного обучения и посвящённом распределению на военную кафедру, было сказано следующее: для тех студентов, которые продолжают обучение в магистратуре, обучение на военной кафедре не прервётся; студенты, не поступившие в магистратуру, автоматически отчисляются с военной кафедры. Наверное, это было бы справедливо, если бы количество мест в магистратуре было достаточным. В ситуации крайней нестабильности в сфере образования рассчитывать на достаточное число мест в магистратуре было нельзя. И на этом этапе большинство студентов приняло кардинальное решение — попытаться перевестись из бакалавров в специалисты. По существовавшим на тот момент нормативным документам отсрочка от армии при таком переводе не терялась. Управление академической политики и организации учебного процесса заверило нас, что переход в специалисты является правильным решением и никаких сложностей возникнуть не должно. Так большинство студентов нашего курса стало обучаться по программе подготовки специалистов.

В шестом семестре наш курс прошёл ещё одно испытание, о котором следует упомянуть отдельно. Многие так до сих пор и не понимают, с чем

были связаны многочисленные проверки посещаемости студентами лекций. Теперь, наверное, стоит рассказать об этой эпопее.

На факультете традиционно проводится проверка посещаемости семинаров. Преподаватели отмечают отсутствующих на занятиях студентов в журналах, затем данные сводятся в единую таблицу и ежемесячно анализируются. Если студент пропускает достаточно большое число часов занятий без уважительных причин, то ему объявляется взыскание. Если же число пропущенных часов превосходит 36, то в соответствии с решением Учёного Совета физического факультета, студента следует представить к отчислению. Каждый семестр таких нерадивых студентов набирается несколько человек. Те из них, кто имеет к тому же неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации и, по мнению преподавателей, не способен обучаться на факультете, отчисляется решением Деканского совещания. Таким образом, в среднем курс теряет 1–2 студентов в семестр.

Так продолжалось до тех пор, пока один из членов Деканского совещания не поставил вопрос ребром: "А почему, собственно, проверки посещаемости проводятся только на семинарах, а на лекциях нет?" После продолжительных споров Деканское совещание поручило начальникам курсов проводить проверки посещаемости лекций. Я помню, что вышли мы с этого совещания понурыми. Действительно, ну сколько можно проверить лекций усилиями одного начальника курса? Казалось бы, не так много, но, с другой стороны, это в разы увеличило бы число студентов, представляемых к отчислению за пропуски занятий без уважительных причин. Этого никто из нас не хотел, поэтому мне пришлось принять непростое решение за весь курс и предложить его другим начальникам. Мы с инспектором стали проводить проверки посещаемости на всех лекциях. Фактически, я учился вместе со своим курсом. В самом начале лекции мы проверяли один поток, в перерыве — второй, а в конце лекции — третий. Так прошло почти 2 месяца. Я полностью сформировал для себя картину посещения лекций, о которой только слышал или догадывался. Эта картина очень напоминала чёрный квадрат известного автора. Справедливости ради отмечу, что лекции с минимальной посещаемостью даже я слушать не мог: новоиспечённый школьный учитель из пединститута читал бы лекции гораздо лучше. Но наша задумка начинала реализовываться. Аккумулировав все собранные данные, мы пошли на Деканское совещание. Начальники начали докладывать дела... Первый курс — представлены к отчислению 20 студентов. Второй курс — 30 студентов. И, наконец, наш третий курс — 120 студентов. Последнее число я пояснил тем, что мы с инспектором действительно проверяли почти каждую лекцию. Всем стало совершенно очевидно, что проводить проверки посещаемости лекций бессмысленно. Никого не отчислили, а проверки посещаемости лекций пришлось отменить.

Осенью на пятом курсе, то есть в 2011 году, наших ребят стали призывать для службы в рядах Вооружённых сил РФ, ссылаясь на новую редакцию (от 2 февраля 2011 года) закона о высшем и послевузовском про-

фессиональном образовании, где специалитет и бакалавриат стали считаться разными уровнями образования. Это был долгий и мучительный период борьбы с военкоматами, жаждущими любыми способами выполнить план по призыву. В конце концов ректор подписал письмо в министерство Обороны, откуда был получен отрицательный ответ. Тем не менее многочисленные поездки в военкоматы и усилия, предпринятые в основном заместителем декана по учебной работе, привели к тому, что большинство военкоматов согласилось отложить призыв для наших студентов до момента окончания ими обучения на факультете. Поскольку часть военкоматов решила отложить призыв только до осени 2012 года, мы предложили желающим студентам защитить дипломы и окончить факультет к 1 сентября 2012 года. Первый раз на физическом факультете защиты дипломов проходили летом! Таких студентов оказалось 24.

После всего сказанного, наверное, становится понятным, почему я называю наш курс удивительным, уникальным и стойким. Мы через многое прошли, но в жизни во всём стоит искать положительные, добрые моменты и стараться запоминать только их. Становится ясным ещё один смысл, скрытый в названии этой статьи. Мой курс — это курс, на котором я учился. Пожалуй, по настоящему я ощущал себя студентом только тогда, когда был начальником курса. Мой курс прошёл настоящую школу с препятствиями, школу физического факультета. Я очень им горжусь и никогда не пожалею, что стал начальником курса.

Н.Н. Брандт, 7 января 2013.

И ЛИШЬ НАУКА ДОЛГОВЕЧНА...



И вот позади осталось 10 сданных сессий, 46 экзаменов (из которых один — государственный), 65 зачётов, 2 курсовые работы и один диплом

(зато какой!), и мы стали настоящими дипломированными специалистами-физиками с достойными знаниями и навыками, окружёнными друзьями, однолабниками, научными руководителями. Благодаря этому наши уже заканчивающиеся студенческие годы запомнились особенно ярко и останутся главными и самыми дорогими воспоминаниями молодости.

Наш курс стал особенным с самого поступления: мы были последними абитуриентами, поступавшими в Университет не по ЕГЭ, и первыми, поступавшими на бакалавриат. Первое тестирование по атомной физике, первый набор на новые кафедры, конец света перед защитой диплома... Но несмотря на внешние обстоятельства, а иногда и вопреки им, наш факультет дал нам все условия для того, чтобы мы смогли стать настоящими профессионалами своего дела. Физический факультет для каждого из нас — это не только здание, в которое надо было приходиться к звонку, а место со своей незабываемой атмосферой, от которого сложно оторваться. Это друзья, практикумы, простые и сложные задачи, шпоры, бессонные ночи перед экзаменом, слезы обиды и радость удачи, Посвящение и День физика, научная работа и любовь к науке.

Все мы разные: кого-то из нас жизнь случайно занесла на факультет, а кто-то упорно шёл к своей цели, прежде чем оказаться здесь. С детства я смотрела на знаменитую высотку Университета и мечтала здесь учиться. И вот теперь, покидая факультет, я безумно рада, что пять с половиной лет моей жизни прошло в окружении умных и талантливых людей. Хочу от имени всех выпускников выразить благодарность ректору Московского университета академику Садовничему Виктору Антоновичу, деканам физического факультета профессорам Трухину Владимиру Ильичу и Сысоеву Николаю Николаевичу, начальнику курса доценту Брандту Николаю Николаевичу, всем нашим кураторам, преподавателям, научным руководителям за поддержку, невероятное терпение, помощь в сложных ситуациях и возможность получить лучшее образование в лучшем ВУЗе нашей страны!

После окончания Университета каждого из нас ждёт своя дорога в жизни, поэтому хочется пожелать никогда не терять любознательности молодого учёного, верить в себя, как верили в нас наши наставники, покорять новые вершины, стремясь к неизведанному. Ведь именно этому нас и учил Наш Физический Факультет.

PS.

"Везде исследуйте всечасно,
Что есть велико и прекрасно."

М.В. Ломоносов

Полина Кормакова, 7 января 2013.

ПОЗДРАВЛЯЕМ

сотрудников физического факультета,
награжденных премиями и почетными званиями
Московского университета за 2012 год!

Премия имени М.В. Ломоносова
за научную деятельность I степени

заведующий кафедрой физики частиц и космологии
академик Валерий Анатольевич РУБАКОВ
главный научный сотрудник (ГАИШ)
Михаил Васильевич САЖИН
за цикл работ "Реликтовое излучение и современная космология"

Премия имени М.В. Ломоносова
за педагогическую деятельность

профессор кафедры
общей физики Виктор Александрович АЛЕШКЕВИЧ
доцент кафедры
общей физики Сергей Александрович КИРОВ

Почетное звание "Заслуженный профессор Московского университета"

профессор Александр Николаевич БОГОЛЮБОВ
профессор Игорь Петрович ЗВЯГИН
профессор Александр Иванович КОРОБОВ

Почетное звание "Заслуженный преподаватель Московского университета"

доцент кафедры
общей физики Владимир Михайлович БУХАНОВ
доцент кафедры
акустики Павел Николаевич КРАВЧУН

Почетное звание "Заслуженный научный сотрудник Московского университета"

главный научный сотрудник
кафедры полупроводников Андрей Георгиевич КАЗАНСКИЙ
старший научный сотрудник
кафедры физики атмосферы Лидия Ивановна ПРИХОДЬКО

Почетное звание "Заслуженный работник Московского университета"

начальник научного отдела
Надежда Богдановна БАРАНОВА
ведущий бухгалтер
Валентина Тимофеевна ФИЛИПОВА
ведущий программист Центра компьютерной физики
Наталья Владимировна ШЛЯХОВА

70 ЛЕТ СТАЛИНГРАДСКОЙ БИТВЕ

Студентам о Сталинграде

Я не участвовал в боевых действиях под Сталинградом и могу сообщить студентам только впечатления от прочитанной литературы и от бесед живыми участниками этой битвы. В этом году минуло 70 лет со дня окончания битвы под Сталинградом — величайшего события мировой истории. Почему это именно так — ответу на этот вопрос посвящена эта статья, написанная физиком не только как гражданином, но и "наводчиком" по военной специализации (наведение стратегических орудий).

О Сталинградской битве написано так много, что о ней можно читать, не повторяясь, год, два, три и больше. Среди большого количества литературы встречается два взгляда на это событие: героика советского времени и попытка ее опорочить. Охватить мировое событие под названием «Сталинградская битва» невозможно как предел равный бесконечности. С каждым годом бесконечный смысл Сталинградской битвы не уменьшается, как не меняется предел последовательности при выбытии из ряда конечного числа членов. Поэтому волей-неволей я коснусь только маленькой части Сталинградской битвы.

Господа студенты, представьте, что вы сдаете зимнюю сессию на физфаке не в аудитории, а полевых условиях, и результат сессии есть не успех или отчисление, а жизнь или смерть. И науку вам надо изучать даже не в землянках, а день и ночь на улице, в оврагах, подвалах, развалинах, под обстрелом. И ходить в полный рост нельзя — тут же погибнете. А лежа на льду ваш ватник примерзает. И пассивно в укрытии отсиживаться нельзя — тут же погибнете. И спать как на сессии невозможно — вам предстоит сплошной недосып полгода. А заснете — можно не проснуться. А экзамены сразу без зачетов вам нужно сдать сразу по 7 дисциплинам:

- способность к длительной психической и физической мобилизации,
- умение ориентироваться под огнем,
- передвижение ползком и бег с одновременной стрельбой (аналог спортивного лыжного биатлона со стрельбой с ходу),
- сдать нормативы на перетаскивание тяжестей, бросание гранат, быстроты мысли и тела,
- способность подавлять страх и смотреть на себя и свое тело как бы со стороны,
- умение видеть товарища и в первую очередь защищать его,
- сохранять работоспособность и веселый нрав при голоде, холоде, жажде.

Не сдадите экзаменов — погибнете. А сессия длится здесь не месяц, а шесть месяцев с сентября по февраль. Как же вы сдадите этот экзамен, если вы видите, что каждый день через Волгу переправляется в город Сталинград 10 курсов физфака (курс 450 человек, через переправу ходит около 4500 человек) а назад выпускников физфака не наблюдается — назад переправляются только немногочисленные раненые на "сессии". Как

же сдать в этих условиях эту жуткую Сталинградскую сессию? Кажется, что это совершенно невозможно!

Оказывается, сдать такую сессию возможно, и не только тем, что уже сдал ее в Сталинграде и зимой 1942 года, но надеюсь, ее смогут сдать и современные студенты физфака в жизни.

Жизнь человека на Земле есть трагедия. Понимание этого ключевого элемента жизни человека уже поможет вам в воображаемой экзаменационной "Сталинградской сессии". Вторым ключом к сдаче "Сталинградской сессии" есть личный пример товарищей. В Сталинградской битве такими старшими товарищами были политруки, задача которых — сделать так, чтобы приказ прошёл через ваше сердце. Если вы выше страха, то успешно сдаёте "Сталинградскую сессию" в любой исторический период. Тогда сессию сдают все — и погибшие и живые, сессия засчитывается всем!

Те люди, которые не осознают трагизм жизни и не умеют работать в жизни, преподают школьникам и студентам свое личное недопонимание жизни — они говорят, что политруки заставляли сдавать "сессию под дулом винтовки или пистолета". Тем самым эти авторы пишут донос на себя, сообщая, что смогут воевать только под дулом винтовки в спину.

Если вы немного представили себе Сталинградскую битву как супер-сессию жизни и смерти, которую сдать не только можно через невозможно, но нужно через невозможно, то давайте посмотрим на подробности, на фото.

Некоторые подробности битвы в картинках

Отступая к Сталинграду по бескрайним придонским степям, истекая кровью в оборонительных сражениях, солдаты Красной Армии сохранили чувство юмора и на дороге отступления поставили скелет, вытасненный из краеведческого музея, который по замыслу отдавал бы честь наступающим солдатам немецкой армии, приветствуя их путь на смерть. Немцам шутка понравилась — см. немецкое фото. Они ехали усмехаясь, с песнями, фотографировались, не подозревая о глубине "юмора".



Вермахт в степи под Сталинградом. Песни на привале

23 сентября после авиационного налета (свыше 1500 вылетов бомбардировщиков) на Сталинград, не готовый к обороне, в городе погибло свыше 40 тыс. мирных жителей, в основном женщин и детей.



Дети Сталинграда в погребе на огороде 23.08.1942 во время налета бомбардировщиков



Бои в развалинах
домов и заводов



Эвакуация детей из
Сталинграда



Поторопились...



Защитники города
на прямой смер-
тельной позиции

Окончание битвы

Бессмысленно говорить, кому первому из советских военачальников пришла в голову идея окружения немцев под Сталинградом (в воспоминаниях известного маршала есть намек на его персональное участие), т.к. было очевидно, что такое контрнаступление рано или поздно начнется в какой-то точке юго-западного фронта протяженностью около 400 км, вопрос лишь в том, в какое время, в какой именно точке и какими силами. С первым снегом, выпавшим 19 ноября, в 7.30 местного времени началась операция

"Уран", обозначившая поворотный пункт во Второй мировой войне. Напряженность и жесточенность боев повысилась. Впервые советским войскам удалось перехватить инициативу и принудить немецкие войска к активному отступлению, это было в представлениях Гитлера и его генералитета просто невыносимо, ведь они считали Красную Армию вообще не способной к каким-либо наступательным действиям.

Истерзанная страна в сентябре–октябре 1942-го стояла практически на краю гибели: почти половина промышленности до войны размещалась на оккупированных территориях, треть сельскохозяйственных площадей — там же; нормальное поступление нефти на фронт и промышленность фактически перерезано с выходом вермахта к Волге и на Кавказ; миллионы людей — за линией фронта, кадровая Красная Армия за год войны на две трети исчезла в поражениях и котлах 1941–1942-го, сменившись менее опытными войсками. Ещё немножко, ещё чуть-чуть — и всё...

Но вирус норманизма, христианства, коммунизма, справедливости в народе не умер, и случилось то, что случилось.

Итоги контрнаступления видны на фронтовых фотографиях



Генерал Рокоссовский на боевой позиции под Сталинградом, декабрь 1942. Его яркий талант взятия "контурного интеграла" по частям, позволил избежать больших жертв и сохранил жизнь тысячам советских бойцов и обеспечил жизнь тысячам пленных солдат вермахта



Седла лошадей, съеденных солдатами вермахта



Январь 1943. Убитые немецкие солдаты и офицеры под Сталинградом.
17.01.1043.

Воспоминания девочки

Немцев выбили из Сталинграда. Валентина Павловна вспоминает: "Стояли морозы под сорок градусов (абсолютно нетипичные для Поволжья). Мы, дети катались с горки на санках — коровьих лепёшках, облитых водой, замёрзшей на морозе. Забрались на горку и увидели, как через Волгу идет большая, как змея, колонна немцев. Одеты они были, как попало. На ногах у многих — соломенные чуни. Колонну сопровождало трое солдат-конвоиров". Валя не удержалась на скользком льду и скатилась с горки прямо под ноги од-

ному из них. Молодой солдат вдруг нагнулся над ней, подхватил на руки, подбросил вверх — и красивее, как показалось в тот момент Вале, лица она ещё не видела! Такого восторга, как в этот миг, она больше никогда не переживала.

Немецкую колонну остановили в селе, чтобы напоить водой. А женщины уводили немцев за сараи и... закалывали их там вилами... Такова была ненависть к тем, кто принёс трагедии в их судьбы... Бабушка Степанида тоже выхватила из колонны двух немцев. Они запомнились Валентине: один — рыжий, в кителе, соломенных чунях сидел на табуретке, другой — высокий, чёрный, в шинели и шапке с отворотами. Степанида вынула из печи ши в чугушке, бросила на стол две ложки и разломил надвое свою пайку (150 гр.) хлеба... Человеческое начало, сострадание, видимо, победило в этой настрадавшейся женщине над ненавистью... Тот, что рыжий - стал быстро хлебать... А чёрный — снял маленькую Валентину с печи, посадил на колени, вынул фото, на котором был запечатлен необычно одетый для русской девочки белокурый мальчик в высоких гольфах, штанишках с подтяжками. Немец что-то говорил Валентине, показывая то на неё, то на мальчика на фотографии, а по его лицу катились слезы... Наверное, это был его сын, ждущий возвращения своего отца где-нибудь в Германии.

С окончанием битвы под Сталинградом Красной Армией сдана главная сессия и сданы гос. экзамены на высшее военное образование, а именно:

В военной инициативе немецкая и Красная Армия поменялись ролями. Под Москвой мы впервые диктовали свои условия, заставили противника ошибаться и победили с огромным напряжением сил. Через год, отступая к Сталинграду, мы все еще ощущали на себе превосходство врага в тактике и мастерстве. Но учеба кончилась. Мы научились. И получив в Сталинградской битве высшее военное образование, стали сами преподавать уроки врагу. Сдана "смертельная" сессия, по итогам которой бойцы-студенты получили дар в виде "психологии победителя".



"Бандера Росса" над Сталинградом!

Значение победы под Сталинградом с точки зрения физика

В исторической литературе часто утверждается, что Сталинградская битва имела всемирное военно-историческое значение. В чем же оно именно — не указывается. Как физики мы знаем, что не до конца доказанный результат есть результат не доказанный. Попробуем исправить текст "слабых" пропагандистов и высказать свою "физическую" точку зрения — в чем же заключено военно-политическое значение Сталинградской битвы.

1. В жизни человека и общества все есть программа. Немцы имели свою программу, которую исполняли в известной истории свыше 2000 лет. И впервые за эти 2000 лет после окружения и уничтожения самой боеспособной немецкой армии под Сталинградом нация внутренне содрогнулась, интуитивно ощутив, что единственно, кто может помешать далее осуществлению исторической программы немецкой нации на планете земля — это русские. Это сделал Сталинград!

Почему Сталинград стал мировым событием не только 20 века? Потому, что именно в Сталинграде немцы впервые почувствовали себя жертвами!

2. Способность русских самостоятельно прекратить развитие программы немецкой нации мгновенно поняли союзники. Дело не в том, что союзники СССР засуетились с открытием второго фронта в Европе, а союзники Германии засуетились в поисках предлогов выхода из войны. Это довольно «мелкие» следствия на фоне сдвига идеологического фундамента. Главное было в том, что после Сталинграда союзники и противники СССР признали факт фундаментальных перемен на идеологическом уровне. Глава англиканской церкви, епископ Кентерберийский Л. Джонсон написал книгу под названием "Христианство и коммунизм" (переведена и издана в СССР в 1952 году, ныне редкость), где он объяснил, почему Бог в противостоянии под Сталинградом принял сторону русских и помогал им в битве. За тождество понятий христианства и коммунизма в то время епископ мог внезапно скончаться, но он был родственником королевы — неприкасаемым. Именно по требованию епископа Кентерберийского главный враг советской власти — премьер У. Черчилль вручил защитникам Сталинграда рыцарский меч, единственную подобную награду в английском королевстве.

"Сталинградский Меч" (двухручный), выкованный в Великобритании и торжественно переданный Черчиллем Сталину на Тегеранской конференции в ноябре 1943-го, как дар британского народа советскому изображен на фото. До этого он в течение 11 месяцев экспонировался во всех крупных городах Англии, Шотландии и Уэльса (знак восхищения британского народа)



А.Е. Рождественский

ВЫСТАВКА «ТЕХНОЛОГИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

27 ноября 2012 года на базе гидрофизического корпуса прошла выставка «Технологии специального назначения».

Выставка была организована физическим факультетом. Председатель Программного комитета Выставки — ректор МГУ имени М.В. Ломоносова академик В.А. Садовничий, заместитель Председателя Программного комитета Выставки, Председатель оргкомитета — декан физического факультета профессор Н.Н. Сысоев, ответственный секретарь Выставки — А.А. Корнилова. Было представлено около 50 проектов по 23 направлениям из перечня критических технологий Российской Федерации.

Кроме физического факультета (который представил 19 проектов), в выставке приняли участие НИИ механики МГУ (18 проектов), химический факультет (6 проектов), биологический факультет (5 проектов), НИИЯФ им. В.Д. Скобельцина (1 проект) и факультет психологии (1 проект).

Выставку открыл 27 ноября Председатель программного комитета Ректор МГУ имени М.В. Ломоносова, академик РАН В.А. Садовничий. В качестве гостей на выставке присутствовало достаточно много представителей заинтересованных организаций, включая Министерство обороны и ВМФ РФ, предприятия оборонного комплекса России и другие организации.



Выставку посетили также представители МГТУ им. Баумана, который в 2010 г. приказом министра образования РФ был объявлен головным для проведения НИОКР специального назначения как победитель конкурсного отбора программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «Национальный исследовательский университет».

Интерес к выставке, организованной физическим факультетом определялся целым рядом объективных причин.

Экспонаты выставки, организованной физическим факультетом, настолько заинтересовали ее посетителей, что 27 декабря состоялась вторая презентация избранных проектов, но уже для представителей Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ (ВПК).

Физический факультет представил на Выставке наиболее широкий спектр разработок (ряд из которых был выполнен в содружестве с другими организациями), включающий создание различного рода композитных материалов на основе магнитных изотропных и анизотропных наноструктур, токопроводящих полимеров и диэлектриков с изменяющимися электрическими и магнитными свойствами и фотонных кристаллов, способствующих снижению заметности и маскировки образцов вооружения и военной техники; силовые лазерные системы ретрансляционного типа для защиты особо важных объектов, систему автоматической идентификации лиц в видеопотоке; управление потоком при сверхзвуковых и гиперзвуковых режимах полета летательных аппаратов; физические методы контроля фальсификации печатных документов; разработку ЯКР-сканера наркотических веществ, скрытых в теле человека; инженерно-технологическое устройство поджига для гиперзвукового прямоточного воздушно-реактивного двигателя; разработку технологий создания гидроакустической станции контроля внешней акустической обстановки для северных морей и мелководных акваторий, базирующейся на векторно-фазовых методах измерений параметров гидроакустических полей; новые перевязочные хирургические биосовместимые, бактерицидные, антимикробные материалы с покрытием из наноструктурированного линейно-цепочечного углерода для применения в условиях чрезвычайных ситуаций и полевой военной медицины и целый ряд других.

НИИЯФ им. В.Д. Скобельцина представил ускоритель электронов непрерывного действия для радиационных технологий специального назначения.

Среди перечисленных выше работ хотелось отметить несколько перспективных проектов.

Экспонат выставки, разработанный совместно с ЗАО «Нейроком», касался разработки различных устройств, предназначенных для выявления лиц, пытающихся пронести огнестрельное и холодное оружие, взрывчатые вещества и другие потенциально опасные предметы в места скопления людей (аэропорты, вокзалы, митинги и т.п.). Это «ПАССИВНЫЙ РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ СКАНЕР МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА». В отличие от

многих ранее сконструированных систем, предлагаемая конструкция позволяет выделять на радиоснимке обнаруженные объекты на фоне контура тела человека в виде темных пятен при пространственном разрешении 1...2 см, и температурном разрешением — 1...20. Такие характеристики сканера, даже без применения алгоритмов математической обработки, позволяют идентифицировать место расположения предмета под одеждой, его форму и пространственную ориентацию, облегчая процедуру досмотра.

В области акустики был представлен проект «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СОЗДАНИЯ ГИДРОАКУСТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ КОНТРОЛЯ ВНЕШНЕЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ И МЕЛКОВОДНЫХ АКВАТОРИЙ, БАЗИРУЮЩЕЙСЯ НА ВЕКТОРНО-ФАЗОВЫХ МЕТОДАХ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ». Цель работы — разработка технологий создания систем освещения подводной обстановки, основанных на новых перспективных векторно-фазовых методах поиска и локализации источников шумоизлучения объектов, измерения уровней подводного шума судов, кораблей и буровых и добычных.

Впервые в мировой практике должна быть разработана технология пространственно-частотной фильтрации потока акустической энергии с помощью программно-аппаратного комплекса обработки измерительной информации, поступающей с комбинированного гидроакустического приемника. Разрабатываемые методы и технические средства должны обеспечить потребителей эффективным инструментом для поиска, локализации и оценки уровней подводного шума источников повышенного шумоизлучения судов, кораблей, буровых платформ, в том числе и в условиях заводских акваторий на этапе их швартовных испытаний. Последнее позволит сэкономить значительные средства судостроительных и аналогичных предприятий.



Проект «ЛИНЕЙНО-ЦЕПОЧЕЧНЫЙ УГЛЕРОД — ОСНОВА ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ ПРИБОРОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ» ставит фундаментальную задачу поиска новых материалов и детального изучения их электрофизических свойств с целью создания приборов нового поколения на новых принципах работы. Так, проблема масштабного уменьшения размеров транзисторов требует уменьшения размеров его элементов. Это, в свою очередь, стимулирует поиск новых, отличных от кремния материалов и конструкций для создания как активных, так и пассивных элементов. В проекте показано, что представляется весьма перспективным в связи с одномерным характером проводимости вдоль цепочек в пленках двумерно упорядоченного линейно-цепочечного углерода (ДУ ЛЦУ), использовать ДУ ЛЦУ в качестве базового элемента. Снижение размерности этого материала приводит к увеличению подвижности электронов. Так в двумерном углероде (графене) подвижность в десятки раз выше, чем в кремнии; в одномерном углероде — в сотни раз. Это означает, что баллистический режим проводимости реализуется в пленках ДУ ЛЦУ толщиной даже в 100 нм, что легко осуществимо в существующих технологических условиях. Использование высокой анизотропии проводимости ДУ ЛЦУ (продольная и поперечная проводимости отличаются более чем на 6 порядков.

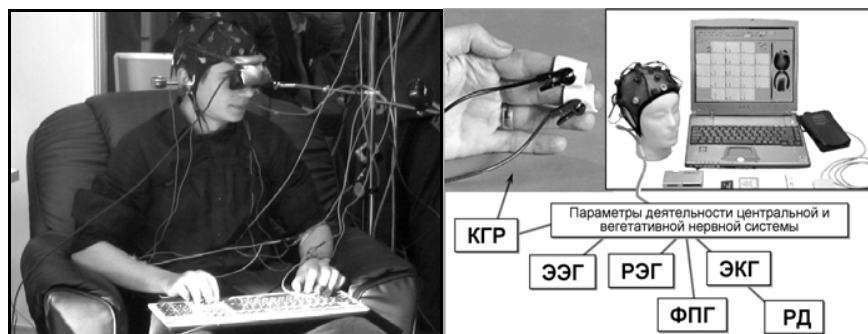
Институт механики МГУ был представлен серией проектов, в которых использовался серьезный задел сотрудников, связанный с исследованием различных аэродинамических процессов. Были представлены результаты комплексных теоретических и экспериментальных исследований фундаментального и прикладного характера по аэродинамике, динамике полета и бронебаллистике пространственных тел. Это в частности, проект «РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ АЭРОДИНАМИКИ И ТЕПЛООБМЕНА ГИПЕРЗВУКОВЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ».

Представляется интересным проект «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВОЛН ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ СУДОВ», в котором предложен и испытан простой движитель типа «подводный парус». Судно с волновым движителем можно использовать при буксировке объектов, не требующей большой скорости (например, буксировка тралов). Основная выгода здесь в отсутствии затрат энергии двигателя. Как приложение к оборонной теме — подводный парус может служить движителем для подводной лодки, находящейся на небольшой перископной глубине во время дежурства (как известно, подлодка для управления по глубине должна иметь небольшой ход).

Проекты химического факультета преимущественно были связаны с проблемами экологической безопасности после использования химически активных веществ.

Хочется отметить проект, представленный сотрудниками факультета психологии «ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОУПРАВЛЕНИЯ ПСИХИКОЙ ЧЕЛОВЕКА».

В простейшем приложении разработанная аппаратура может использоваться как детектор лжи. Однако более серьезное применение проект имеет для психо-физиологической реабилитации военнослужащих, побывавших в «горячих» точках, устранения фобий и других реабилитационных мероприятий.



Вариант снятия информации с головного мозга для определения типа реакции организма на внешнее воздействие: ЭЭГ — электроэнцефалограмма; РЭГ — реоэнцефалография; ЭКГ — электрокардиография; КГР — кожно-гальваническая реакция; ФПГ — фотоплетизмограмма; РД — сигнала рекурсии дыхания

По определению Американской ассоциации прикладной психофизиологии и биологической обратной связи (Association for Applied Psychophysiology and Bio-feedback, AAPB), метод биоуправления является «нефармакологическим методом лечения с использованием специальной аппаратуры для регистрации, усиления и «обратного возврата» пациенту физиологической информации. Основной задачей метода является обучение человека саморегуляции на основе одного из базовых принципов кибернетики — принципа обратной связи (информации) о результатах своей деятельности. Обратная связь облегчает процесс обучения физиологическому контролю так же, как процесс обучения любому искусству. Оборудование делает доступной для пациента информацию, в обычных условиях им не воспринимаемую».

В.А. Гордиенко

О ВЫСТАВКЕ «ТЕХНОЛОГИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ». ВЗГЛЯД МОЛОДОГО ФИЗИКА

27 ноября 2012 года на территории Научного центра гидрофизических исследований Физического факультета МГУ прошла выставка «Технологии специального назначения», посвященная прикладным тематиками, развиваемым в Университете.

На выставке были представлены технологические идеи и разработки с нескольких факультетов МГУ — физического, химического, Институт механики и т.д. Проекты относились к самым разнообразным областям — были представлены самоходные механизмы-роботы с функцией компьютерного зрения и анализа получаемой информации, системы для обнаружения запрещенных препаратов (например, наркотиков) в аэропортах, разработки для экологического мониторинга загрязнений атмосферы, а также многие-много другие работы. Наше подразделение кафедры магнетизма участвовало в двух проектах — первый был посвящен специальным радиопоглощающим покрытиям, а во втором предлагался способ установления фальсификации печатных документов и обсуждалось его использование в криминалистике.

Выставку открыл ректор МГУ проф. Садовничий. В своем приветственном слове он отметил важность развития в МГУ не только фундаментальной науки, но и прикладных разработок, поскольку Университет часто обвиняют в их отсутствии и излишней ориентированности на фундаментальную, далекую от практических приложений, науку. Поэтому выставка организовывалась именно с целью показать, что прикладные разработки в МГУ есть.





После открытия делегация во главе с ректором обошла весь ряд выставочных стендов, профессор Садовничий поинтересовался сутью каждой из представленных работ, высказывая авторам проектов предложения о дальнейших направлениях развития и возможных потребителях, и пожелал успехов участникам выставки.



После официального обхода делегации ректора к участникам в течение дня подходили представители различных НИИ и предприятий промышленности, интересовались сутью работы, уточняли необходимые детали, брали контакты авторов и обещали передать полученную информацию «туда, куда нужно», имея в виду своих коллег из соответствующих подразделений, которым могла бы быть интересна работа.

В завершение прошла церемония награждения участников специальными дипломами, которые вручал декан физического факультета профессор Сысоев.



В целом можно отметить, что участие в подобной выставке было увлекательным и в значительной мере полезным. Было интересно представить свою работу, ответить на вопросы. Стоит надеяться, что действительно стоящие проекты в скором времени найдут почву для своего дальнейшего развития, когда с их авторами свяжутся «те, кому нужно» и предложат варианты сотрудничества.

Физик кафедры магнетизма А. Семисалова

23 КОНГРЕСС ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКЕ (Пекин, 19–24 августа 2012 г.)

В обсуждении новых фактов научных исследований, в их объединении в систему представлений и в отборе конструктивных моделей важную роль играют международные научные мероприятия, среди которых выделенными признаны Конгрессы Международного союза по теоретической и

прикладной механики (International Union of Applied and Theoretical Mechanics – IUTAM).

Международный союз теоретической и прикладной механики (IUTAM) является международной неправительственной научной организацией принадлежащих Международному совету научных союзов (МСНС), которая была образована в 1946 году с целью сформировать связь между лицами и организациями, занимающимися научной работой в области механики и смежных областях, а также содействовать развитию как теоретической, так и прикладной механики.



Международный конгресс по теоретической и прикладной механике (ICTAM) проводится каждые четыре года. Он организован комитетом Конгресса, установленным Генеральной Ассамблеей IUTAM. Кроме того, ряд специализированных симпозиумов с участием приглашенных участников проводится каждый год. Начиная с 1924 года в мире было проведено 22 Конгресса ICTAM.

23 Международный конгресс по теоретической и прикладной механике (ICTAM2012) проходил с 19 по 24 августа в Пекине (президент - профессор Yi-long Bai).

В последние годы были достигнуты блестящие успехи, как в классических разделах механики, так и в междисциплинарных областях знаний, объединяющих модели и методы механики с моделями биологии, геофизики, экологии, энергетики и т.д. Доклады, принятые к участию в Конгрессе, отражали достижения в фундаментальных положениях теории деформирования и движения материи, в приложениях общих теоретических представлений механики

ки к решению прикладных задач, в развитии методологических приемов преподавания соответствующих дисциплин. Это, несомненно, отражает основную идею Конгресса: собрать вместе ученых со всего мира и обеспечить плодотворный обмен передовыми идеями, технологическими достижениями, оригинальной методологией в образовании.

Доклады, принятые Конгрессом, прошли серьезное рецензирование и отбор. В работе Конгресса приняли участие исследователи из 60 стран. Из 2887 заявок было принято 1577, что подчеркивает высокий уровень Конгресса. По количеству докладов на первом месте — Китай (489, из них 225 лекций), на втором — США (204, из них 160 лекции), на третьем — Россия (112, из них 50 лекций). Следует особо подчеркнуть высокую степень организованности участников Конгресса, как докладчиков (было представлено более 90% устных докладов), так и слушателей. Полная аудитория сохранялась вплоть до последнего доклада и заключительной дискуссии. Такой интерес обусловлен несколькими факторами: обстоятельностью и глубиной представленных результатов, методической полнотой докладов, содержащих сравнительный анализ результатов аналитических, численных, лабораторных исследований и наблюдений природных процессов.

Содержательными были практически все представленные на Конгрессе доклады; разнообразие направлений, представленных в докладах, не позволяет дать их какое-либо полное описание в данной статье, возможно лишь указать на доклады, которые произвели наиболее яркое впечатление.

Хотелось бы отметить доклад «Fully Developed Rayleigh-Benard and Taylor-Couette Turbulence» Detlef Lohse, Netherlands, в котором автор в оригинальной форме соединил термодинамические представления нелинейной механики жидкости и известные модельные задачи. Все это позволило проиллюстрировать особенности решений задач нелинейной механики и выявить физические эффекты.

Также большой интерес аудитории вызвал доклад «Probing Mechanical Principles of Cell-Nanomaterial Interactions» Huajian Gao, USA. В своей презентации автор показал взаимосвязь моделей континуума на разных структурных уровнях и методологии исследования объектов наномеханики. В рамках работы Конгресса были вручены следующие премии: премия имени Родни Хила (Huajian Gao, USA), премия Бэтчелора (Detlef Lohse, Netherlands).

Также хотелось бы отметить работу отделения «Механики жидкостей». Волны и вихри — ключевые компоненты механики жидкостей, играющие определяющую роль в динамике природных и промышленных систем, составляют основу ряда производственных технологий. Необходимость разработки новых подходов к исследованию механики жидкостей обусловлена задачами экологии, энергетики, транспорта (авиационного и морского), промышленности. Изменение климата стимулировало рост общественного интереса к динамике природных систем. Необходимость улучшения качества прогноза погоды и поиска надежных предвестников таких природных катастроф,

как извержения вулканов, обильные дожди, засухи, штормы, тайфуны и длительные погодные аномалии, становится все более очевидной.

На Конгрессе ICTAM 2012 проблемам механики жидкостей было посвящено несколько секций: «Динамика вихрей», «Капли, пузыри и многофазные потоки», «Неустойчивость течений и переходы», «Конвекция», «Сжимаемая жидкость», «Течения в тонких пленках», «Геофизическая и экологическая динамика жидкостей», «Турбулентность» и др.

Внимание было уделено обсуждению как фундаментальных вопросов механики жидкостей и теории волн (доклады Линдена П., Великобритания, Розенфельда М., Израиль), Дж. Гру (Норвегия), М. Паулетти (США), так и важных приложений. Большое число докладов было посвящено обсуждению влияния эффектов глобального вращения, с которыми связаны гироскопические волны и геострафическое расщепление (доклад Резника Г., Россия), и формирование пространственных структур (доклад Козлова В., Россия).

Тонкие математические результаты расчета волнового сопротивления симметричных тел, равномерно движущихся в однородно стратифицированной жидкости, составили основу обзорного доклада по теории излучения внутренних волн, представленного проф. Б. Вуазеном (Франция). Обширный обзор содержал полную картину проведенных исследований и ясные указания на направления дальнейшего развития теории. В докладе были объединены на первый взгляд трудносочетаемые исследования внутренних волн в России (ИГиЛ СО РАН, ИПМех РАН, ИПФ РАН, МГУ) и на Западе (Франция, Великобритания, США, Канада). В обширном приглашенном докладе Бруно Вуазена (Франция) приведена полная сравнительная библиография и дан анализ приоритетов в теоретическом изучении внутренних волн, начиная с работ Дж. Лайтхилла и по сегодняшний день. Поскольку многие основополагающие работы по данной теме были опубликованы в русскоязычных журналах, некоторые зарубежные читатели не ссылаются и не упоминают о них в своих работах, апеллируя к «языковому барьеру». В своём докладе Б. Вуазен не только детально изложил современное состояние вопроса, но и проследил историю формирования идей и представлений с учетом вклада российских ученых. Ему удалось подобрать англоязычные аналоги основных российских работ и тем самым предметно преодолеть негласный запрет на цитирование работ российских учёных. Его подробные подборки и библиографические данные делают доступными работы, напечатанные в двуязычных российских журналах, широкому кругу зарубежных читателей и восстанавливают истинные приоритеты в быстро развивающемся разделе наук об окружающей среде.

Большое место в программе конференции заняли доклады, посвященные теории и экспериментальным исследованиям вихревых течений, играющих особо важную роль в динамике открытого океана, прибрежных зон, открытых и внутренних морей. Проф. К.В. Кошель (Россия) изучил динамику и хаотическую адвекцию эллипсоидального вихря в неоднородном течении.

Вычисление энергии волн, возбуждаемых в результате нелинейного взаимодействия вихревого и среднего течения в лагранжевом описании,

представил проф. Фукумото (Япония). Прослежены развитие неустойчивости Мура–Сафмана и эволюция волн Кельвина при трансформации кругового ядра вихря в эллиптический.

Применение лагранжевых инструментов к интерпретации наблюдений в океане обсудил в своем докладе проф. М.А. Соколовский (Россия) с проф. Кс. Картоном (Франция) и проф. Ж. Верроном (Франция) проанализированы свойства хетонов — специального класса бароклинных вихрей с неоднородным распределением температуры.

Также хотелось бы отметить работу секции по методике преподавания в механике, которая была посвящена вопросам изложения различных дисциплин в университетских курсах и проведения лабораторных работ. Был высказан ряд предложений по методическому улучшению структуры учебного курса, позволяющих сочетать высокий уровень теоретических положений и их экспериментальные иллюстрации, показывающие гармонию и красоту природных явлений. Особое внимание было уделено процессу подготовки преподавательского состава и повышению притягательности изложения курсов по механике с включением лабораторных самостоятельных занятий, демонстрацией экспериментальных данных с помощью медиакурсов, использованием методов математического моделирования на доступных компьютерах и смартфонах, применением упрощенных игровых моделей для описания исследуемых явлений.



С.н.с кафедры физики моря и вод суши Чаплина Т.О.

Активное участие в работе Конгресса приняла старший научный сотрудник физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Чаплина Татьяна Олеговна. Она являлась со-председателем секции «Динамика вихрей», а также представила доклад на тему «Перенос вещества в вихревых течениях» (авторы Чашечкин Ю.Д., Чаплина Т.О., Степанова Е.В.), который вызвал активную дискуссию и дополнительные обсуждения среди участников вне программы Конгресса.

В докладе в качестве объекта исследования выбран составной вихрь, образующийся в цилиндрическом контейнере с помощью вращающегося диска, установленного на его дне. Эксперименты выполнены на стенде Вихревые течения с кручением, входящем в комплекс Уникальных установок лаборатории механики жидкостей ИПМех РАН (филиал кафедры физики моря и вод суши). В 2009 году был создан Научно-образовательный Центр «Потоки и структуры в жидкостях (физика геосфер)» (НОЦ МГУ в ИПМех РАН) «Потоки и структуры в жидкостях (физика геосфер)» с целью развития сотрудничества Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и Лаборатории механики жидкостей ИПМех РАН. Установки УСУ «ГФК ИПМех РАН» используются для ознакомления студентов и аспирантов МГУ имени М.В. Ломоносова с тематикой и методиками современных исследований течений неоднородных и вращающихся жидкостей, выполнения учебно-научных, курсовых, дипломных и научно-исследовательских работ в период с 2009 по настоящее время. Полученные экспериментальные результаты составили основу разработанных учебных пособий и методических указаний, опубликованы в сборниках тезисов докладов на международных конференциях, а также в реферируемых журналах.

В своем докладе авторы показали, что в лабораторном моделировании вихревых течений воспроизводятся основные признаки процессов переноса в морской среде: примеси (как смешивающиеся с рабочей средой, так и несмешивающиеся) собираются в спиральные рукава на свободной поверхности жидкости и образуют компактные объемы в толще составного вихря.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные экспериментально количественные закономерности распространения вещества в вихревых течениях можно использовать для разработки адекватных физических и математических моделей процессов переноса вещества в океане.

В целом следует отметить, что каждый из докладов содержал новые материалы, был прекрасно подготовлен, а авторы - готовы к дискуссии. Высокий уровень докладов predetermined интерес аудитории, который сохранялся до последнего заседания.

Многие доклады были построены в новом конструктивном ключе и содержали такие компоненты, как физическое обоснование выбора предмета исследований, теоретическая модель процесса, данные эксперимента или природных наблюдений, их сравнение с выводами теории, анализ расхождений и возможности прогноза эволюции систем.

Конгресс позволил обменяться мнениями ученым разных стран, подтвердил результативность существующих международных научных команд (совместные с зарубежными учеными доклады представили научные сотрудники из Москвы, Санкт-Петербурга, Владивостока, Иркутска, Новосибирска) и стимулировал формирование новых научных коллективов отечественных и зарубежных ученых.

Статья подготовлена по материалам отчета российской делегации в РАН.

С.н.с кафедры физики моря и вод суши Чаплина Т.О.

ПЕРВАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА НА ФИЗФАКЕ!

В декабре на физическом факультете в 2 тура прошла олимпиада среди студентов по разделам физики: Механика (19 декабря) и Электричество и магнетизм (21 декабря), которую проводил Студенческий совет физфака совместно с кафедрой общей физики факультета. Более ста студентов боролись за право стать победителями первой в истории студенческой олимпиады по физике! Конкурсантам предстояло в течение 4 часов решить несколько самых «заковыристых» задач из областей общей физики, которые преподаются на физфаке в осеннем семестре. По каждому разделу было предложено для решений 6 задач разной сложности и, соответственно, разного веса, авторами которых выступили преподаватели факультета.



Состав жюри олимпиады: А.И. Слепков (председатель), В.С. Русаков (заместитель председателя), Е.А. Никанорова, Т.А.Бушина, Н.И.Чистякова, Е.В.Лукашева, В.М. Буханов, О.Н. Васильева и А.А. Якута.

Полностью все задачи из участников не смог решить никто, а рекорд принадлежит студенту 2 курса Никите Михееву, который справился почти со

всеми задачами тура по электричеству и магнетизму и в итоге набрал 76 баллов из 96 возможных. Естественно, именно он стал и победителем этого тура.

Победители и призеры Олимпиады по разделу "Механика"

- 1 место: Евсеев Олег (116 группа)
 2 место: Иванов Александр (302)
 3 место: Константинов Владислав (115)
 Логинов Николай (116)
 Лукоянов Александр (112)
 Пикалов Антон (218)

Победители и призеры Олимпиады по разделу "Электричество и магнетизм"

- 1 место: Киреев Евгений (219)
 Михеев Никита (219)
 2 место: Валов Александр (216)
 Крестовских Дмитрий (216)
 3 место: Канапин Алан (207)
 Челушкин Максим (215)
 Шибалова Антонина (215)

По словам Евгения Киреева, ставшего одним из победителей олимпиады в разделе «Электричество и магнетизм», его, как бывшего участника школьных олимпиад, очень обрадовала новость о проведении олимпиады на физфаке. «В прошлом году слышал от преподавателей, что вряд ли кто-то возьмется организовать на факультете олимпиаду, что на ее проведение не хватает денег, что она вряд ли будет пользоваться популярностью среди студентов и т.п. Поэтому был очень рад, что нашлись люди, взявшиеся за это дело, — говорит Евгений Киреев. — Задания были подобраны неплохо, с градиентом сложности, однако задача, которая заявлялась как самая сложная, была скорее не на мышление, а на владение университетским курсом. Поэтому хотелось бы пожелать, чтобы в дальнейшем большее внимание было уделено именно оригинальности задач.

Замечательно, если олимпиады будут проводиться регулярно. И не только по физике, но и по другим предметам, например по математическому анализу».

Все победители и призеры олимпиады получили почетные дипломы из рук декана физического факультета Н.Н. Сысоева во время заседания ученого совета 27 декабря 2012 года. Также им будут выплачены денежные призы (10 000 — за 1 место, 5000 — за 2 и 3000 — за 3), а авторам лучших работ помимо этого был проставлен зачет по соответствующему разделу физики.

В дальнейшем традиция проведения студенческих предметных олимпиад будет обязательно продолжена.

Пример задачи с Олимпиады по Механике:

Космонавт спустя $T_0=10$ лет (по собственным часам) после старта с Земли получает радиogramму с сообщением о рождении внука (она была послана ему сразу после его рождения). Тотчас же космонавт посылает ответную радиogramму, в которой поздравляет внука с днем рождения. Космический корабль удаляется от Земли со скоростью $V=3/5c$ (c — скорость света). Сколько лет будет внуку, когда он получит поздравление?

С остальными задачами можно будет ознакомиться позднее в специальном сборнике.

Евгений Денисов, Андрей Демичкий

В УЧЕНОМ СОВЕТЕ ФАКУЛЬТЕТА

Подведены итоги работы Ученого совета физического факультета в 2012 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 очередному выпуску специалистов-физиков (выступили проф. Н.Н. Сысоев, ведущие ученые и преподаватели факультета); состоялось награждение победителей конкурса научных студенческих работ им. Р.В. Хохлова, вручение дипломов.

В связи с истечением полномочий старого состава Ученого совета факультета в сентябре были проведены выборы представителей кафедр в новый состав совета, который был утвержден приказом Ректора 29 октября 2012 г. численностью в 105 человек.

Ученый совет факультета на своих заседаниях в 2012 году заслушал отчеты заведующих кафедрами: квантовой электроники (проф. В.И. Панов), небесной механики, астрометрии и гравиметрии (проф. В.Е. Жаров), молекулярной физики (проф. Н.Н. Сысоев), физики космоса (проф. М.И. Па-



насюк), общей физики (проф. А.М. Салецкий), нейтронографии (проф. В.Л. Аксенов), атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники (проф. А.Т. Рахимов), общей физики и молекулярной электроники (проф. П.К. Кашкаров), работа всех этих кафедр в прошедшем пятилетии была признана успешной. В мае был заслушан научный доклад «Управление в интеллектуальных и децентрализованных системах» (академик С.Н. Васильев). С публичной лекцией в связи с выдвижением на должность профессора по программе Ректора «100 + 100» выступил доктор физ.-мат. наук А.М. Савченко. Следует также отметить выступление проректора МГУ академика А.Р. Хохлова об информационно-аналитической системе «Наука-МГУ».

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 имени М.В. Ломоносова за научную работу удостоен заведующий кафедрой физики частиц и космологии академик В.А. Рубаков, премии имени М.В. Ломоносова за педагогическую деятельность — профессор кафедры общей физики В.А. Алешкевич и доцент кафедры общей физики С.А. Киров. Почетных званий удостоены: «Заслуженный профессор Московского университета» — проф. А.Н. Боголюбов, проф. И.П. Звягин, проф. А.И. Коробов; «Заслуженный преподаватель Московского университета» — доц. В.М. Буханов и доц. П.Н. Кравчун; «Заслуженный научный сотрудник Московского университета» — гл. научн. сотр. А.Г. Казанский и ст. научн. сотр. Л.И. Приходько; «Заслуженный работник Московского университета» — начальник научного отдела Н.Б. Баранова, ведущий бухгалтер В.Т. Филиппова и вед. программист Центра компьютерной физики Н.В. Шляхова. Стипендий Московского университета для молодых преподавателей и научных сотрудников удостоены: Ю.В. Владимирова, И.М. Власова, О.С. Волкова, И.К. Гайнуллин, Т.В. Губайдулина, Е.В. Дубровин, Д.М. Жигунов, С.В. Заботнов, А.В. Карговский, А.Л. Клавсюк, Н.В. Кленов, С.В. Колесников, Ю.В. Мухартова, Н.В. Поликарпова, Л.Г. Прохоров, В.В. Родионова, С.Ю. Стремоухов, А.В. Хахалин, К.А. Гончар, Д.О. Игнатьева, М.Д. Хохлова, А.А. Шапкин. Поздравляем всех наших коллег с премиями, стипендиями и званиями!

Ученый совет рассмотрел много других вопросов. Принято решение о распределении студентов по кафедрам в конце 2-го курса, утверждены приоритетные направления научных исследований на физическом факультете и план НИР на 2013 год. Подведены итоги нового приема, утверждено Положение о порядке проведения практики студентов физического 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 (6), профессора по специальности (1) и доцента по кафедре (5). Рассмотрено около 160 конкурсных дел.

На заседаниях семи наших диссертационных советов в прошлом году было защищено 54 кандидатских и 6 докторских диссертаций. Докторскую диссертацию защитили сотрудники факультета О.Г. Косарева и В.А. Хохлова. Поздравляем!

Несколько слов о работе комиссии Ученого совета физического факультета МГУ по бюджету. Комиссия по бюджету избрана на заседании Ученого совета факультета 29 декабря 2011 года. Состав комиссии: проф. А.И. Коробов, проф. Б.С. Ишханов, проф. В.А. Караваев, проф. К.В. Показеев, проф. Б.И. Садовников, доц. Н.Е. Сырьев. В конце 2012 года комиссия разработала перечень вопросов для обсуждения с администрацией факультета. Вопросы касались штатного расписания факультета, бюджетного и внебюджетного финансирования, сметы расходов внебюджетных средств, заработной платы научно-педагогического состава, ремонтных работ и других вопросов.

Были проведены встречи с деканом физического факультета проф. Н.Н. Сыроевым, заместителем декана проф. А.В. Козарем, начальником планово-финансового отдела Л.Г. Горюновой, начальником отдела кадров Л.К. Ковалевой, главным инженером В.К. Сальниковым, проведен анализ полученной от администрации факультета информации.

1. Численность сотрудников физического факультета по категориям представлена в таблице 1.

Таблица 1. Численность сотрудников физического факультета

| Категории сотрудников | Общее число сотрудников | | В том числе до 35 лет | |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | Штат | Совместители | Штат | Совместители |
| ППС | 495 | 93 | 62 (12,5%) | 3 |
| Научные штаты | 310 | 37 | 120 (38,7%) | 12 |
| Учебно-вспомогательный персонал | 202 | 10 | 65 | 3 |
| Научно-вспомогательный персонал | 159 | 6 | 58 | 3 |

Число молодых сотрудников (до 35 лет) в целом среди научно-педагогического состава — около 30%.

2. Смета факультета по бюджетным средствам представлена в таблице 2, поступления внебюджетных средств – в таблице 3.

Таблица 2. Смета факультета по бюджетным средствам в 2012 году (тысяч рублей)

| | |
|---|-----------------|
| Образовательные услуги (основная заработная плата, ректорская надбавка 50%, стимулирующие надбавки, начисления на зарплату, стипендии, студенческая практика и проч.) | 584935,7 |
| Научные исследования (основная заработная плата, ректорская надбавка 50%, стимулирующие надбавки, начисления на зарплату) | 56613,6 |
| ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», гранты Президента молодым ученым и ведущим научным школам (заработная плата, начисления на зарплату, материалы и проч.) | 42390 |

В 2012 г. в ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» участвовало 17 человек, гранты Президента получали 7 молодых кандида-тов наук и 2 ведущие научные школы.

Таблица 3. Поступления внебюджетных средств в 2012 году (тысяч рублей)

| Внебюджетные средства | |
|-----------------------|-----------------|
| Аренда | 9015 |
| РФФИ | 109000 |
| Платное обучение | 25956 |
| Зарубежные гранты | 707,9 |
| НИОКР | 139696 |
| Прочее | 13340,6 |
| ИТОГО | 297715,5 |

Около 50% от выплат по приносящей доход деятельности составляет оплата труда и начисления на оплату труда.

3. Финансирование и поставка оборудования по программе развития МГУ в 2012 году не производились. Большие поставки оборудования были произведены в 2010 году (46 млн. 695 тыс. руб., каф. физики полимеров и кристаллов и класс в ауд. 5-42) и в 2011 году (386 млн. 434 тыс. руб., кафедры физики твердого тела, квантовой электроники, полимеров и кристаллов, фотоники и физики микроволн, физики Земли, физики атмосферы, молекулярной физики, физической электроники, общей физики и молекулярной электроники, низких температур и сверхпроводимости, общей физики и физики конденсированного состояния, общей физики и волновых процессов, общей физики (для ОФП), лаборатория криоэлектроники, ЦГИ.

4. Средняя заработная плата для ППС за 2012 год составила 48900 рублей, для научных сотрудников — 34270 рублей. Так называемая «медиана» (значение заработной платы, которое делит всех сотрудников на две равные части) лежит ниже среднего. В будущем было бы интересно определять и этот показатель.

Стимулирующие надбавки распределялись в строгом соответствии с критериями ректората и факультетской комиссии, утвержденной деканом, с обязательным участием профоргов кафедр и в обстановке достаточной гласности — со всеми надбавками можно было ознакомиться в профкоме факультета.

5. Необходимо отметить большие возможности, имеющиеся в настоящее время для стимулирования работы молодых ученых и преподавателей. Это гранты Президента РФ, специальные гранты РФФИ (мой первый грант, в 2012 году такой грант получали 49 молодых сотрудников и аспирантов), гранты фонда Потанина и Дерипаска, стипендии Московского университета (ежегодно такую стипендию получают около 20 наших молодых сотрудников из 100 по всему МГУ). Это также конкурс УМНИК, денежные премии победителям конкурса молодых ученых и других конкурсов. Для поощрения молодых сотрудников в значительной степени направляются также стимулирующие надбавки, премии из экономии ФЗП, премии за отдельные мероприятия: проведение выставок, Фестиваля науки, олимпиад, участие в работе по новому приему и т.д. Администрация факультета уделяет большое внимание кадровому росту молодых сотрудников.

6. Комиссия отмечает большой объем проведенных в 2012 году ремонтных работ на факультете (таблица 4).

Таблица 4. Ремонтные работы, проведенные на физическом факультете в 2012 году (за счет ректората), и их стоимость (в рублях)

| | |
|--|-------------------------|
| Ремонт аудитории имени Р.В. Хохлова | 8 млн. |
| Мультимедийные системы в ауд. им. Р.В. Хохлова | 5 млн. |
| Замена паркета на 2 этаже | 4 млн. 600 тыс. |
| Ремонт аудитории 5-19 | 2 млн. 100 тыс. |
| Ремонт помещений | 2 млн. 100 тыс. |
| Ремонт и покраска водостоков | 400 тыс. |
| ИТОГО | 22 млн. 200 тыс. |

Значительные ремонтные работы проведены также за счет физического факультета. Это ремонт кровли в гидрокорпусе и башне Ж, ремонт водостоков, ряда помещений, установка окон и дверей, покраска стен на 2 этаже и другие работы.

7. По инициативе профсоюзной организации комиссия обсуждала с администрацией факультета возможности кафедр по получению средств на мелкие хозяйственные нужды: приобретение аптечек, халатов, удостоверений по технике безопасности и проч. Все эти вещи закупаются по заявкам кафедр, и более половины кафедр такой возможностью воспользовались.

Отчет о работе комиссии по бюджету будет заслушан на заседании Ученого совета факультета в феврале 2013 года.

*Ученый секретарь Ученого совета,
профессор В.А. Караваев*

ВЕЧЕРНЯЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ШКОЛА НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ: ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ



Вечерняя физическая школа (ВФШ), как и многие другие «школы юных» МГУ (школа юного химика, малый мехмат и др.), возникла еще в советское время как подразделение ВЛКСМ. Она ставила своей целью помочь школьникам повысить свой образовательный уровень, чтобы бла-

гополучно сдать вступительные экзамены и затем успешно учиться на физическом факультете.

Занятия вели студенты, высокий уровень образования поддерживался за счет того, что студенты работали по двое: один студент с опытом работы, а второй помогал ему и набирался опыта. К сожалению, в 90-ые годы, когда ВЛКСМ перестал существовать, и всё стало переходить на коммерческие рельсы, ВФШ не имела финансирования и могла ориентироваться лишь на студентов — энтузиастов, которых было немного. Преемственность была потеряна, уровень образования, к сожалению, упал, и встал вопрос о надобности существования ВФШ.

Поскольку уровень студентов-преподавателей не позволял готовить школьников к поступлению на факультет, то мы отказались от работы с учениками 10 и 11 классов, которых стала обучать платная Вечерняя физико-математическая школа.

Задачи ВФШ изменились: она стала работать с учениками 8-9 классов, а основной целью стало не подготовить школьников к поступлению, а показать им, что физика — это интересно, помочь определиться с выбором будущей профессии. Мы считаем, что обучение прошло успешно, если по окончании школьник выражал желание перейти в хорошую физ.-мат. школу, поступить в платную Вечернюю физико-математическую школу, или, напротив, понимал, что физика — это не его призвание.

Таким образом, занятия в ВФШ стали проводиться в русле занимательной физики. Поскольку ВФШ ориентировалась и ориентируется на студентов — энтузиастов, не имеющих опыта преподавания, то им вместо педагогических курсов даются следующие общие рекомендации, которые и определили стиль преподавания в ВФШ с середины 90-х годов по настоящее время.

1. Не подавать материал в виде «упавших свыше» прописных истин.

Например, если изучается молекулярно-кинетическая теория, то занятие начнется не с записи под диктовку основных положений МКТ, а с вопроса: «если бы вы попали во времена Аристотеля, как бы вы обосновали существование атомов и молекул?» Школьники становятся активными участниками, и сами пытаются аргументировать давно известный им факт. Преподаватель в этом случае может выступить оппонентом, и выдвигать аргументы против атомизма. Через некоторое время школьники начинают понимать, что не очень хорошо представляют, как доказать существование атомов. Это может послужить толчком к самостоятельному поиску информации, стать темой для реферативно-проектной, а затем и для исследовательской работы.

Конечно, не всем нравится такой подход, кое-кто скучает на этих занятиях, и вскоре перестает их посещать — ученик по привычке пришел записывать умные слова учителя, а от него требуют активности, к которой он не готов. Однако большинству школьников нравится такой стиль занятий, и они активно включаются в игру. Представляется, что именно эти

творчески настроенные (или как принято сейчас говорить «одаренные») школьники, смогут в дальнейшем успешно освоить наши учебные программы и стать полноценными физиками — исследователями.

Надо заметить, что активная позиция учеников сейчас считается новым словом в педагогике, и на всех педагогических конференциях говорится о том, как это важно и как сложно это внедрять в жизнь. В ВФШ эта практика существует уже более 20 лет, и, даже хорошо, что наши студенты — преподаватели не учились в педвузах, которые только сейчас узнали о пользе активной позиции учеников.

2. Стараться избегать абстрактных, надуманных задач «меловой физики», т.е. задач, существующих только на кончике мела, которым учитель водит по доске.

К сожалению, задачки полны задач с нагромождением невесомых блоков и тележек, движущихся без трения. У школьников возникает вопрос: а зачем эти задачи решать? Где вы видели такое множество блоков, да еще невесомых?

Стандартный командно-административный ответ на этот вопрос: решай, или двойку поставлю. Но такой ответ плохо гармонирует с идеей, что нужно стремиться, чтобы обучение было интересным. Поэтому мы стараемся брать примеры из окружающего школьника природных явлений или мира техники. Например, изучая те же блоки, можно обсудить, почему у подъемных механизмов кран крепится к стреле не одним, а несколькими тросами, мог ли Архимед с помощью системы блоков один вытянуть триему... и т.д.

3. Не стремиться разбирать много задач.

Когда задач много, школьник озабочен лишь тем, чтобы переписать содержимое доски в режиме «ксерокса». Ему некогда задуматься над ходом решения, тем более, ему некогда попытаться решить задачу самому. Преподаватели не торопятся разбирать задачи. Если задача вызывает затруднения, то ученикам дается несколько подсказок. Разбор задачи начинается, когда не менее половины школьников уже поняли, как ее решать. Если задача оказывается сложной и таких идей нет, то лучше оставить ее додумать на дом и перейти к следующей.

4. Поощрять любые вопросы по физике, пусть даже выходящие за рамки школьной программы.

Конечно, это не значит, что если школьника интересуют «черные дыры», преподаватель тут же начнет ему рассказывать о них. Но преподаватель заинтересуется, что ученик уже знает по этой теме, и что он еще хотел бы узнать, поможет подобрать литературу или найти информацию в интернете. При наличии достаточного интереса у школьника, можно предложить сделать школьнику доклад (реферат) по этой теме, помочь составить план доклада, подготовить презентацию. Иногда (реже, чем хотелось бы) интерес школьника может побудить его провести исследовательскую работу.

Исследовательские работы являются лучшим проявлением творческой активности школьников. Существует устойчивый миф, что для хорошей исследовательской работы нужно дорогостоящее оборудование и глубокие познания в высшей математике. Опыт показывает, что можно выполнить много красивых работ, используя численное моделирование для предварительного планирования эксперимента и любительскую цифровую камеру в качестве основного измерительного инструмента.

Конечно, при проведении проектно-исследовательских работ со школьниками возникают много проблем. Перечислим основные:

- отсутствие опыта проведения проектно-исследовательских работ у большинства преподавателей — студентов (некоторые студенты имели такой опыт, когда сами были школьниками);

- отсутствие учебных пособий и разработок по проведению проектно-исследовательских работ со школьниками;

- низкая мотивация проведения подобных работ у самих школьников, поскольку победители и призеры конкурсов проектно-исследовательских работ, в отличие от победителей и призеров олимпиад, не могут учесть свои творческие результаты в качестве ЕГЭ или вступительных экзаменов.

Для преодоления двух первых проблем был разработан курс занятий, который, наряду с традиционными методами решения задач повышенной сложности включает знакомство школьников с численными методами. Поскольку опыт показывает, что большинство школьников не умеют программировать, то курс ориентирован на использование электронной таблицы (MS Excel или ее аналога в Open Office).

В последнее время был успешно проведен ряд исследовательских работ школьников 8–9 классов с использованием компьютерного моделирования и натурального эксперимента, которые получили призы на городских и Всероссийских конференциях. Накопленный опыт проведения проектно-исследовательских работ изложен автором в ряде публикаций (список можно найти в системе «Истина»).

Сегодня ВФШ является одной из немногих возможностей для рекламы факультета (наряду с Днем открытых дверей и Фестивалем науки). Здесь мы серьезно отстаем от Физтеха с его Фихтех-колледжем, имеющего свои филиалы в десятках московских школ, и от других вузов, имеющих свои московские базовые школы (1580 при МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1502 при МЭИ, 1511 при МИФИ и др.). Конечно, в ВФШ не такие масштабы, но, тем не менее, ежегодно более 100 школьников записываются в школу. В этом году была введена электронная регистрация, зарегистрировалось 172 человек, правда пришло на тестирования (было организовано три потока) чуть меньше — 124 школьника, которые занимаются в 5 учебных группах.

Каков завтрашний день ВФШ?

Представляется, что имеет смысл не увеличивать число школьников в ВФШ, а ориентировать обучение на творческих детей, стараясь привлечь на

факультет наиболее одаренных школьников. Заметим, что на западе есть специальные гранты, которые получают профессора, у которых в лабораториях работают одаренные школьники (причем термин «одаренный ребенок» в этих странах имеет определенный юридический смысл). Конечно, у нас таких грантов нет, но с другой стороны есть потребность в сильных дипломниках. Ведь талантливые школьники есть, причем очень талантливые, которых вполне можно подвинуть на исследовательскую деятельность. Опыт показывает, что большинство детей, вкусивших радость творчества в ВФШ, приходят на факультет. Не секрет, что за чашкой чая преподаватели любят посетовать, что падает уровень образования и культуры приходящих к нам первокурсников, что они не настроены учиться, что раньше было совсем не так... Быть может, лучше не ждать, что одаренные школьники будут приходить к нам самотеком, не попадая в сети, расставленные другими вузами, а попытаться активнее работать со школьниками? За 20 лет моего руководства ВФШ, в ней работали в основном студенты младших курсов, было всего 2 аспиранта и только один сотрудник факультета (не считая автора). Поэтому можно посоветовать тем руководителям, которым не хватает хороших студентов: «Хотите иметь сильных дипломников? — Привлеките к себе в лабораторию толковых школьников».

*Директор Вечерней физической школы при физическом факультете
МГУ Рыжиков С.Б.*

В ТОМСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ



В конце ноября прошлого года состоялся визит группы сотрудников физического факультета по приглашению руководства Томского политехнического университета с целью изучения опыта внедрения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе и использования системы электронного документооборота при оформлении командировок.

В Национальном исследовательском Томском политехническом университете на протяжении последних лет эффективно используется комплексная программа подготовки и ис-

пользования в учебном процессе электронных образовательных ресурсов. Программа включает комплекс мероприятий, нацеленных на современное обеспечение студентов всех форм обучения современными образовательными ресурсами (ЭОР), их динамическую модернизацию и актуализацию.

Для достижения поставленных целей в НИ ТПУ были сформированы специализированные структуры для построения и администрирования среды управления электронными образовательными ресурсами, их производства и ввода в учебный процесс. Обеспечена необходимая материально-техническая база, отработаны технологии потокового производства ЭОР.

В настоящий момент в НИ ТПУ осуществляется разработка электронных образовательных ресурсов по четырём основным направлениям:

- Интерактивные имитационные среды (виртуальные лабораторные установки);
- Интерактивные электронные документы;
- Образовательные видеоресурсы;
- Учебно-методические комплексы.

Все разрабатываемые электронные образовательные ресурсы размещаются в общеуниверситетской LMS для организации централизованного управления учебным процессом. Из общего объёма ЭОР формируются электронные центры дисциплин, которые, в свою очередь, включаются в виртуальные кейсы учебных материалов, формируемые для студентов, обучающихся по дистанционным образовательным технологиям.

Для производства таких специфических электронных образовательных ресурсов, как, например, видеоматериалы, в распоряжении ТПУ имеются съёмочные и трансляционные павильоны, оснащённые видеокамерами, видеомонтажными пультами, трансляционным и другим специальным оборудованием.

Штат сотрудников ТПУ, работающих в рамках комплексной программы, включает методистов, корректоров, специалистов по компьютерной вёрстке и дизайну, компьютерной графике и анимации, 3D-моделированию, программистов, режиссёра телевизионных фильмов, операторов, специалистов по видеомонтажу, администраторов информационно-образовательной среды.

Также была разработана и спроектирована система организации образовательной деятельности преподавателей и студентов, взаимодействующих в том числе на основе дистанционных образовательных технологий, позволяющая формировать виртуальные кейсы электронных учебных материалов как для групп, так и индивидуально для каждого из студентов. Таким образом обеспечена реализация одного из фундаментальных положений государственного образовательного стандарта.

В качестве банка электронных образовательных ресурсов в информационно-образовательную среду Томского политехнического университета интегрирована подсистема, построенная на основе популярной LMS Moodle.

В итоге, каждый студент в той или иной степени использует электронные образовательные ресурсы в своей учебе. Большинство материалов доступно дистанционно. Объём и качество электронных образова-

тельных ресурсов с каждым годом растёт. На данный момент свыше 1000 студентов проходят обучение только дистанционно.

А что у нас?

На нашем факультете дистанционные образовательные технологии активно применяются с 2007 года и используются преимущественно для подготовки школьников по физике и математике для поступления на физический факультет, а также для проведения курсов повышения квалификации для специалистов. Для студентов ряд специальных курсов проводится в дистанционной форме в дополнение к классической форме образования. Организацией обучения и администрированием информационно-образовательной среды занимается Центр дистанционного образования физического факультета. С 2011 года физический факультет также администрирует общеуниверситетский сайт по дистанционному образованию <http://distant.msu.ru> на котором уже ведут занятия факультеты: биологический, географический, химический, почвоведения и мехмат. Для обучения преподавателей работе в системе был разработан курс «Создание учебных курсов в системе Moodle», который предлагается всем желающим для ознакомления работы в одной из самых популярных систем управления учебным процессом.

Наши сайты <http://distant.phys.msu.ru>, <http://distant.msu.ru>

Директор Центра дистанционного образования Янышев Д.Н.

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

25 октября 2012 г. на физическом факультете состоялся полуфинальный тур 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", 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.

Зимний Финал Программы "У.М.Н.И.К. в МГУ" проходил с 12 по 14 ноября 2012 года.

По результатам секционных отборов Конкурсное жюри выбрало 25 победителей, в числе которых от физического факультета:

Секция "Машиностроение, электроника, приборостроение":

Комарова Варвара Владимировна — студентка 6 курса кафедры квантовой электроники с работой «Компактный формирователь импульсов для высокоскоростной оптической связи».

Свяховский Сергей Евгеньевич — аспирант кафедры квантовой электроники с работой «Оптические фильтры для защиты глаз на основе фотонных кристаллов из пористого кварца».



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 зимний финал 2013 г. состоится на Физическом факультете МГУ 7 февраля 2013 г. Заявки присылать по e-mail: umnik@physics.msu.ru для Корнеевой Ю.В.

Корнеева Ю.В.

МАТРОС ЖЕЛЕЗНЯК

Наша история



«Караул устал!» — эту бессмертную фразу произнес А.Г. Железняков, более известный у нас как Матрос Железняк, 19 января 1918 г., в 4.20 утра. Эта фраза ознаменовала конец Учредительного Собрания — представительного органа бывшей Российской империи, канувшей в Лету в феврале. Крепкая, казалось бы, монархия развалилась вмиг, но и способных принять власть над всей Россией не оказалось. Фактически, единственным дееспособным органом управления оказалась Госдума, а в марте формируется Временное правительство во главе с князем Г.Е. Львовым, которого позднее сменил Керенский. Параллельно суще-

ствовали и другие силы: меньшевики, эсеры, большевики, анархисты, а также просто недовольные солдаты и рабочие. Первое выступление большевиков в июле закончилось неудачей. В августе активизировались правые: генерал Корнилов поднял восстание и повел войска на Петроград; он был с трудом остановлен коалиционными силами Временного правительства, ВЦИК (состоял из эсеров и меньшевиков) и коммунистов. При всем этом не прекраща-

лась война на западе. Попытки Керенского укрепить армию были безуспешны (он получил среди солдат насмешливое звание «Главногоговаривающий»). Конец Временному правительству принес Октябрь, но хаос продолжался. Еще Временное правительство обещало создать представительный орган власти — Учредительное собрание, и эта идея была популярна. Она была реализована 12 ноября 1917 г: Всего было избрано 715 депутатов, из которых 370 мандатов получили правые эсеры и центристы, 175 — большевики, 40 — левые эсеры, 17 — кадеты, 15 — меньшевики, 86 — депутаты от национальных групп. При этом итоги голосования сильно различались по губерниям: например, в Москве и Петрограде большинство получила РСДРП. Впрочем, уже тогда было ясно, что Всероссийское Учредительное собрание едва ли будет способно объединиться — слишком велики были разногласия. Интересно, что в собрание были избраны такие люди, как Керенский и Петлора. Большевики понимали сомнительную ценность такого органа, некоторые в принципе отвергали его (как сказал Володарский, «массы в России никогда не страдали парламентским кретинизмом»). 18 января произошло первое и последнее заседание Учредительного собрания в Таврическом дворце. Проект РСДРП «Декларация прав трудящегося и эксплуатируемого народа» отказались рассматривать 237 делегатов, далее председателем был избран лидер эсеров Виктор Михайлович Чернов. Позже делегаты от РСДРП в знак протеста покинули места; вскоре за ними последовали левые эсеры во главе с Карелиным. Собрание тем временем затянулось до утра. В половине пятого в зал вошел начальник караула Таврического дворца анархист Анатолий Железняков. Он оборвал речь эсера Фундаминского и потребовал прекращения работы, поскольку «караул устал». В ответ на возмущение Чернова — последовал ответ: «Ваша болтовня не нужна трудящимся» Собственно, этим и завершилась недолгая деятельность Всероссийского Учредительного собрания (когда делегаты собрались вечером снова, они увидели замок на дверях Таврического). Солдаты и рабочие, движущая сила Революции, устала от болтовни. Считается, что в 4.20 утра 19 января революция закончилась и началась гражданская война. Теперь коммунистам предстояло доказать, что название «большевики» отражает суть того, что 1918 году к власти пришли люди, власть которых необходима именно большинству.

К.М. Показеев

ПАМЯТНИК ЛОМОНОСОВУ

В Марбурге (федеральная земля Гессен) на территории «Студенческой деревни» появился памятник великому русскому ученому Михаилу Ломоносову. Естествоиспытатель мирового значения, поэт и основатель Московского университета учился в этом немецком городе с 1736 по 1739



год, начал собирать здесь свою первую библиотеку, совершенствуя знания в различных областях науки. Инициатором открытия памятника является НОУ «Ломоносовская школа».

Идея напомнить о том, что жизнь Ломоносова непосредственно связана с Марбургом, зародилась в 2011 году — во время празднования 300-летия со дня рождения ученого. Теперь перед зданием имени Ломоносова на улице Гешвистер-Шольштрассе, 13 появилась бронзовая

статуя студента Михаила Ломоносова высотой около 2,4 метра и весом в 800 кг. Автор проекта и создатель памятника «Молодой Ломоносов, несущий на своей руке Московский университет», — скульптор Андрей Орлов. Участие в церемонии открытия мемориала приняли генконсул РФ во Франкфурте-на-Майне Руслан Карсанов, преподаватели Марбургского университета имени Филиппа, непосредственные инициаторы создания памятника — ученики «Ломоносовской школы», приехавшие на несколько дней погостить в Германию и специально подготовившие речи на немецком языке, сотрудники этого уникального образовательного учреждения.

Открытие памятника в Марбурге стало завершением богатого на события празднования 300-летней годовщины со дня рождения Ломоносова и реализации десятков проектов, посвященных памяти великого русского просветителя. Ломоносов не только получил в Германии знания в различных дисциплинах, включая математику, физику, химию, горное дело, но и сформировал здесь в значительной степени свое будущее мировоззрение. В Марбурге он работал под руководством знаменитого немецкого ученого, философа и математика Христиана фон Вольфа. С этим городом связана и личная жизнь Ломоносова, женившегося в 1739 году на уроженке Марбурга — Елизавете-Христине Цильх.

«Своими именами» №49, 2012

23 ФЕВРАЛЯ

С 1922 года 23 февраля отмечался как День Красной Армии и Флота, в 1949–1993 гг. — как День Советской Армии и Военно-морского флота.

70 лет назад, в канун Дня Красной Армии (18 февраля 1943 года), капитан Александр Михайлович Гусев командует отрядом альпинистов,

сбрасывающих фашистский флаг с Эльбруса и водружающих над Кавказом алые знамена нашей Родины.



Профессор А.М. Гусев (крайний справа) на месте боев в 1942 г

Кавказ был хорошо знаком А.М. Гусеву — в 1934 г. он совершил первое зимнее восхождение на Эльбрус, работал там на высокогорной гидрометеорологической станции. В 1965–1988 гг. легендарный исследователь Арктики и Антарктиды профессор Александр Михайлович Гусев заведовал кафедрой физики моря и вод суши.

70 лет назад красноармеец, стрелок-автоматчик 2-го отдельного батальона 91-й отдельной Сибирской добровольческой бригады имени И.В. Сталина 6-го Сталинского Сибирского добровольческого стрелкового корпуса 22-й армии Калининского фронта, член ВЛКСМ. Александр Матвеевич Матросов закрыл своей грудью амбразуру немецкого дзота. Матросову было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза, он стал первым советским воином, зачисленным навечно в списки части.

Современные русофобы и антисоветчики упражняются в поисках «истины», которая якобы должна рассказать, как погиб Матросов. И подвиг де был совершен не 23,



а 27 февраля, и не амбразуру грудью закрыл Матросов, а вентиляционный люк, и в дзоте было не 6, а два фашиста...

Трудно им понять и представить, что существовали Люди, считавшие счастьем умереть за свой народ, невозможно им согласиться, что прав был В.И. Ленин, утверждавший, что Социалистическая Россия способна дать сотни и тысячи героев, способных совершать беспримерные подвиги.

Ради освобождения деревни Чернушки от немецких захватчиков, спасая своих товарищей от губительного пулеметного огня Александр Матвеевич Матросов отдал свою жизнь.

Да, подобные подвиги совершали и до него и после сотни героев. Да, руководство страны использовало подвиг Матросова в пропагандистских целях, как это и надо делать.

Да в СССР с врагами Родины сражались не только живые, но и мертвые — Николай Гастелло, Зоя Космодемьянская, Александр Матросов были в первых рядах наступающих. Подобно им поступали сотни и тысячи других героев.

Однако сам факт **«ОБРАЗЦОВОГО ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВЫХ ЗАДАНИЙ КОМАНДОВАНИЯ НА ФРОНТЕ БОРЬБЫ С НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИМ ЗАХВАТЧИКАМИ И ПРОЯВЛЕННЫЕ ПРИ ЭТОМ МУЖЕСТВО И ГЕРОИЗМ»** (так сказано в Указе Президиума Верховного Совета СССР от 19 июня 1943 года) оспорить невозможно!

Согласно Википедии аналогичные подвиги в годы Великой Отечественной войны совершили более 400 человек. В частности, ранее Матросова закрыли грудью амбразуру следующие герои.

24 августа 1941 года политрук танковой роты Александр Панкратов стал первым советским воином, закрывшим своим телом вражескую амбразуру. Это произошло под Новгородом при атаке на Кириллов монастырь.

27 декабря 1941 года Яков Падерин грудью закрыл амбразуру дзота у деревни Рябиниха Тверской области.

29 января 1942 года в бою под Новгородом, спасая жизни товарищей, своими телами закрыли вражеские амбразур сразу три человека: И.С. Герасименко, А.С. Красилов и Л.А. Черемнов.

22 февраля 1942 года в ходе боёв у деревни Жираново Оленинского района Тверской (Калининской) области закрыл своим телом амбразуру дзота красноармеец 881-й стрелковой дивизии Абрам Исаакович Левин.

6 августа 1942 года в бою в районе села Селявное Лискинского района Воронежской области стрелок 363-го стрелкового полка 160-й стрелковой дивизии 6-й армии Воронежского фронта Чолпонбай Тулебердиев переплыл реку Дон, поднялся на скалу и после неудачных попыток уничтожить вражеский дзот гранатами, закрыл амбразуру своим телом.

18 августа 1942 года заместитель политрука 93 стрелкового Лорийского Краснознаменного полка 76 Стрелковой дивизии Петр Лаврентьевич

Гутченко совместно с командиром взвода мл.лейтенантом Александром Покальчуком в решающий момент боя за станицу Клетскую своими телами закрыли амбразуру вражеского дзота.

23 августа 1942 года во время боёв за Ржев, обеспечивая наступление своему взводу, заместитель командира взвода, гвардии старший сержант Голвня Никита Семёнович закрыл своим телом амбразуру вражеского дзота.

10 октября 1942 года в бою за станицу Куринская (Апшеронский район Краснодарского края) командир отделения 82-го гвардейского стрелкового полка (32-я гвардейская стрелковая дивизия, 18-я армия, Закавказский фронт), гвардии старший сержант Новицкий Николай Михайлович после безуспешных попыток подавить пулеметный огонь ДЗОТа гранатами закрыл своим телом амбразуру.

9 ноября 1942 года в бою за с. Гизель своим телом закрыл амбразуру огневой точки младший сержант Барбашёв Пётр Парфёнович.

25 ноября 1942 года во время битвы в деревне Ломовичи Минской области партизанка Р.И. Шершнева закрыла собой амбразуру немецкого дзота, став единственной женщиной, совершившей подобный подвиг.



Ныне 23 февраля — День защитника Отечества

В феврале прошлого года «АИФ» в 6 номере приводит число так называемых защитников: Органы внутренних дел — 1.3 млн, Вооруженные силы — 1 млн, МЧС — 370 тыс., Уголовно-исполнительная система — 365 тыс., ФСБ — 160 тыс., прокуратура — 80–86 тыс., военизированная охрана РЖД — 80 тыс., Таможня — 68 тыс., Федеральная служба по контролю за оборотом наркотиков — 35–40 тыс., ФМС — 35 тыс., судейский корпус — 30 тыс., охранные структуры компаний (в том числе с госучастие) — 150–170 тыс., частные охранные структуры — 450–500 тыс., прочие (частные детективы, инкассаторы, сторожа, сотрудники КПП и т.п) — 450–500 тыс. и прочая и прочая...

И «АИФ» делает выводы: «Почти 5 млн здоровых мужчин состоят в военизированных организациях... Почти 15% молодых и здоровых мужчин исключены из процесса создания материальных ценностей и, по сути, сидят на шее у налогоплательщиков. Возникает вопрос: а не слишком ли много у Родины ее верных защитников?»

Тут я с авторами не согласен. Во первых, среди потенциальных защитников есть не только «молодые и здоровые мужики», но и довольно много молодых и здоровых женщин, и в МВД, и в ФСБ, а уж про судейский корпус не будем упоминать.

Во вторых, и это самое главное, защитников не может быть слишком много! Каждый гражданин обязан быть защитником, и, наоборот, только защитник может быть Гражданином. И пользоваться соответствующими правами, но, прежде всего, иметь целый ряд обязательств, который и делает его гражданином как в Израиле.

Поэтому, когда я знакомлюсь с цифрами, приведенными «АИФ», или вижу улицу, запруженную омовцами, радость переполняет мое сердце.

Никогда еще в истории России у нее не было столько защитников, никогда так надежно не был защищен простой россиянин!

С Днем защитника Отечества!

А тех, кому посчастливилось служить в Красной Армии или Советской Армии — с Днем Советской Армии и Военно-морского флота!

Показеев К.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Поздравление выпускников декана физического факультета профессора Н.Н. Сысоева..... | 2 |
| Мой курс | 3 |
| И лишь наука долговечна... .. | 8 |
| 70 лет Сталинградской битве | 11 |
| Выставка «Технологии специального назначения» | 20 |
| О выставке «Технологии специального назначения». Взгляд молодого физика..... | 25 |
| 23 конгресс по теоретической и прикладной механике | 27 |
| Первая студенческая олимпиада на физфаке! | 33 |
| В ученом совете факультета..... | 35 |
| Вечерняя физическая школа на физическом факультете: прошлое и будущее | 40 |
| В Томском политехническом университете | 44 |
| Конкурс Молодежных научных инновационных проектов по программе "Участник молодежного научно-инновационного конкурса ("У.М.Н.И.К")..... | 46 |
| Матрос Железняк | 48 |
| Памятник Ломоносову | 49 |
| 23 февраля | 50 |

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

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.
10.02. 2013.

Подписано к печати _____
Тираж 60 экз. Заказ _____

Отпечатано в отделе оперативной печати
физического факультета МГУ