

Vita sine litteris – mors est

ЗА НАУКУ

Выходит с 1 сентября 1958 г.
24 марта 2011 г., № 6 (1876)

ГАЗЕТА
Московского физико-технического института (государственного университета)



ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ
наш Александр Калери встретит
на Земле

(Продолжение на стр. 6)



19 марта состоялось новичковое собрание спелеоклуба «Барьер». Члены клуба рассказывали своим гостям о спелео-экспедициях, туристических походах и соревнованиях (веревочная техника, туристическое многоборье, ориентирование, марш-броски, приключенческие гонки, поисково-спасательные работы...).

23 марта состоялась презентация новой базовой кафедры ФРТК «Интеллектуальные информационные радиофизические системы» в ОАО «Концерн» РТИ Системы». Заведует кафедрой Сергей Федотович Боев, д.э.н., председатель совета директоров Концерна «РТИ Системы», вице-президент АФК «Система». Приглашаются студенты 2–4 курсов. Концерн «Радиотехнические и Информационные Системы» объединяет ведущие российские предприятия, имеющие большой научный и производственный потенциал и опыт реализации уникальных по сложности проектов в сфере высоких технологий.

26 и 27 марта в МФТИ пройдет Студенческая физико-математическая олимпиада «Физтех–2011». Результаты этой олимпиады учитываются на вступительных испытаниях при поступлении в МФТИ. Победители и призеры олимпиады поступают не только на Физтех, но и во многие другие ведущие вузы страны.

Привычно лидируем

ОАО «Роснано» и базовые кафедры ФИВТ МФТИ «Яндекс» и АВВУУ заняли первые места в рейтинге ведущих инновационных компаний России, который составляет американское издание Fast Company.

Рейтинг 10 ведущих инновационных компаний России является частью глобального ежегодного исследования, проводимого Fast Company. Всего рассматривается 350 компаний,

включая более 75 неамериканских. В рейтинге представлены как крупнейшие мировые бренды, так и динамично растущие молодые компании.

По сообщению центральных СМИ

Кто первый в Сколково?

18 марта в МФТИ состоялась презентация Открытого Университета Сколково. На ней было рассказано о подробностях отбора в ОтУС и перспективах обучения.

Университет ждет из числа физтехов в первую очередь «перельманов», а также начальников «перельманов» и продавцов «перельманов» – такова концепция ОтУСа (напомним, Перельман – уникальный креативно мыслящий инженер, исследователь). Их возраст не важен – от первокурсника до 30-летнего ученого.

А как в Сколково будут учить?

В ОтУСе не будет оценок и обязательной посещаемости, лекции и семинары будут вести лучшие российские и зарубежные специалисты. Лекции – 2 раза в неделю по вечерам, семинары по субботам в Политехническом музее. Будут как технологические лекции (преподаватели, например, уровня технологического руководства Microsoft), так и занятия развивающие личностные и командные качества. Летом планируются выездные школы. Первый набор студентов будет «легендарным» – уже огромное число серьезных работодателей «ломится» в Сколково за еще даже неотобранными студентами. Поэтому первый набор будет с кадровым выходом для работодателей, также ОтУС поможет стартапам своих студентов не быть «съеденными» большими игроками на начальных этапах.

До 10 апреля Фонд «Сколково» планирует отобрать 100 победителей вузовских отборов, которые получат именные карты студентов ОтУС и будут приглашены на пер-

вое мероприятие Университета. Всех участников отборов, подавших заявки на онлайн-этап, включат в базу данных ОтУС и пригласят на открытые мероприятия Университета.

А чему собственно там будут учить?

Содержательно ОтУС станет фокусироваться на следующих областях:

- приоритетные направления исследований и разработок Сколково – энергетика, биомедицина, космос, информационные технологии, радиационные и ядерные технологии;
- развитие академических и инновационных компетенций (форсайта, прогнозирования, мышления, проектирования);
- инновации, предпринимательство, бизнес.

Skolkovo as a lab (осмысление, анализ и решение междисциплинарных проблем, связанных с созданием Центра инноваций – городское планирование, дизайн, работа самого ОтУСа и другие).

Петр Пуговкин



**Николай
Кудрявцев:**

«Наши студенты получают большие возможности»

Министерство промышленности и науки Московской области активно продвигает реализацию проекта создания биофармацевтического кластера «Северный».

В проекте объединили свои интересы несколько фирм и организаций: Центр высоких технологий «ХимРар», МФТИ, «Фармстандарт» и другие.

Председатель наблюдательного совета кластера ректор МФТИ член-корреспондент РАН Николай Кудрявцев на днях во время онлайн-конференции ответил на вопросы, касающиеся организации и развития биофармкластера:

«Нам удалось выстроить связи между участниками кластера, чтобы они начали взаимодействовать для общей пользы. Плюс мы научились вести полный цикл разработки фармпрепарата с организационной точки зрения.

Это включает отбор интересных проектов, создание малых предприятий, интеграцию их в бизнес-инкубаторы. Сейчас это одна из основных задач.

ЦВТ «ХимРар», как и другие участники БФК «Северный», с подобной задачей уже справились, и как минимум могут поделиться своим опытом.

Если наш проект реализуется, то биофармкластер – это в первую очередь открытая система с отстроенными взаимодействиями между участниками, это увеличение количества участников и постоянный

поток предприятий, каждый из которых «тащит» какую-то разработку. Выгоды здесь очевидны.

Что касается Московского физико-технического института, то наша задача — создавать максимально благоприятные условия для профессионального и творческого роста наших выпускников. Мы стремимся, чтобы они попадали на хорошие места работы, чтобы за время обучения делали серьезные успехи. С появлением биофармкластера здесь, в Долгопрудном, для этого появится очень мощный инструмент. Биотехнологическое направление и медицина будут очень интенсивно развиваться в ближайшие десятилетия, и именно сюда целесообразно молодым людям идти работать.

С появлением биофармкластера наши студенты получают такую возможность».

**По информации Министерства
промышленности и науки
Московской области**



С 16 марта в рамках празднования профессионального праздника работников жилищно-коммунального хозяйства в выставочном комплексе «Крокус Экспо» прошла VI отраслевая выставка «Передовые технологии и оборудование в жилищно-коммунальном хозяйстве Подмосковья – 2011».

18 марта в ДК «Вперед» для работников торговли, бытового обслуживания населения и жилищно-коммунального хозяйства состоялся праздничный концерт с участием городских творческих коллективов.

Теннисистка из Долгопрудного – лучшая среди колясочниц. В середине марта во Всеволожской детской академии тенниса в Ленинградской области завершился первый международный турнир ITF «DreamCup» среди теннисисток-колясочниц.

Лучшей стала 32-летняя теннисистка из Долгопрудного Людмила Бубнова. В финале она обыграла Наталью Бахматову со счетом 7:5, 6:4.

Традиционная, десятая по счету военно-патриотическая игра для школьников «Рубеж» была проведена в Долгопрудном. Организовали ее для мальчишек МУ «Комитет по культуре, физкультуре, спорту, туризму и делам молодежи» администрации города совместно с патриотическим клубом «Юный спасатель». Соревнования проводились на территории детско-юношеской спортивной школы.



Томмасо Каларко и студенты

Почему мы не можем создать квантовый компьютер?

Профессор Университета Ульма Томмасо Каларко, крупный специалист по квантовым компьютерам, приезжал в середине марта с лекцией в МФТИ. Он рассказал студентам о перспективах развития квантовых технологий и возможном участии в этом России и, в частности, иннограда «Сколково».

Квантовый компьютер принципиально отличается от привычных нам ПК. В его основе лежит использование квантовых битов — кубитов. Каждый кубит может, как и обычный бит, находиться в состояниях 0 и 1, но при этом ещё и в суперпозиции — наложении — этих состояний. Тогда он случайно

печивая хорошее распараллеливание вычислений.

В теории всё красиво, практика же пока подводит.

— Господин Сурков (Владислав Сурков, заместитель руководителя администрации президента РФ) спросил меня утром: можем ли мы создать квантовый компьютер? —

заседание по вопросу создания центра квантовых технологий в «Сколково».

— И мой ответ был таким: никто не знает, как сделать это. — Но почему мы не можем? — оживленная речь профессора Каларко иногда ускорялась чуть ли не до световых скоростей. — Во-первых, мы не можем нормально транспортировать атомы. Во-вторых, мы не можем присвоить адрес в массиве конкретному кубиту для управления им. Ведь мы хотим, чтобы система подчинялась нам и только нам.

Здесь поможет теория оптимального управления. Суть ее такова: предположим, надо перейти из одной точки гильбертова пространства (совокупности математических операций над квантовыми величинами) в другую. Можно идти как угодно, но теория говорит,

**В теоретической физике
есть известный факт:**

**если вы сталкиваетесь с проблемой,
то ее, скорее всего, уже решили русские
лет сорок назад.**

принимает одно из значений. За счёт этого операции над группой кубитов затрагивают сразу все возможные состояния системы, обес-

уточнил ученый в начале лекции.

Дело в том, что в МФТИ мистер Каларко приехал прямо из кабинета правительства, где проходило

что найдётся наилучший путь, – и помогает его найти.

Господин Каларко привел пример с официантом: если тот ходит медленно, то пища наверняка будет доставлена по назначению. В квантовых масштабах это «медленно» не годится: оно приведет к декогеренции, то есть нарушению связей в квантовой системе, возникающей из-за влияния внешней среды.

– Такая «остывшая» система заказчику не подойдет, и он попросит деньги назад, – пошутил ученый.

Если же идти слишком быстро, точность измерений сильно упадет и много посуды окажется на полу. Профессиональные же официанты ходят иначе: сначала они ускоряются, идут с некоторым наклоном и замедляются. Функционирующий по похожему принципу алгоритм разрабатывают для использования в квантовом компьютере.

Каларко работает над переключателем квантовых регистров в оптической решетке, основанном на изменении расстояния между атомами. Его цель – максимально уменьшить ошибку измерений протекающих при этом процессов.

– В теоретической физике есть известный факт: если вы сталкиваетесь с проблемой, то её, скорее всего, уже решили русские лет сорок назад, – в этот момент зал рассмеялся: несмотря на беглый английский лектора, шутку оценили многие. – И наш случай не исключение.

– Профессор Кротов предложил оптимизационный алгоритм. Вернёмся к нашему официанту. Что вы делаете, когда бьёте тарелки? Правильно, возвращаетесь назад во времени, представляя, как всё было бы, поступи вы немного иначе. Вы проектируете свои желания на то, что уже сделали. И в новой реальности вы будете аккуратнее. Так и алгоритм Кротова постоянно «возвращает» квантовую систему в прошлое и показывает, что будет при некоторой её корректировке. Ошибка при этом, конечно же, уменьшается.

Кротов Вадим Фёдорович – российский математик, доктор технических наук, сотрудник Института проблем управления РАН.

После лекции студенты задавали

итальянскому ученому вопросы. Правда, тех, что относились непосредственно к физике, описанной в докладе, было мало – трудный материал и на русском тяжело воспринимается. Физтехов больше интересовала цель приезда Каларко в Москву, темы его разговоров с чиновниками в Кремле.

– Я с радостью вам отвечу. После нескольких месяцев подготовки я был назначен кем-то вроде исполнительного директора нового центра квантовых технологий в «Сколково». Научные советники центра – известные ученые, в июле мы планируем провести большую конференцию и приступить к поиску исследователей, – объяснил ученый. – Сегодня мы обсуждали, что требуется, чтобы следующий этап по созданию центра был одобрен и инвесторами, и правительством. Мы готовы начать работу, как только российское правительство даст нам зеленый свет. И сразу же примемся за привлечение к работе центра ярких, талантливых студентов из МФТИ и других ведущих вузов. На базе «Сколково» будет проводиться обучение, также мы сможем предоставить программы по обмену студентами с ведущими мировыми научными центрами.

Помимо проектирования квантовых компьютеров, в центре господина Каларко будут идти работы по квантовому моделированию атомных процессов, разработке методов детектирования очень маленьких магнитных полей, что пригодится в медицинской томографии, приблизит создание сверхточных часов.

Олег Фея

Фото Александра Лоцманова

STRF.ru

Справка:

Томмасо Каларко работал в Национальном центре по изучению конденсата Бозе–Эйнштейна в Тренто (Италия). Теперь проводит исследования под руководством Михаила Лукина на физическом факультете Гарварда и преподаёт в Университете Ульма. Член научного совета Международного центра квантовой оптики и квантовых технологий в «Сколково».

Центр подготовки космонавтов: создавая будущее

В Звездном городке состоялась II Молодежная соборная встреча Всемирного Русского Народного Собора «Центр подготовки космонавтов: Создавая будущее».

Во встрече приняли участие космонавты, представители молодежных организаций, студенты МФТИ и других ведущих вузов страны. Физтех представляли 2 факультета – ФАКИ и ФПФЭ. Студенты 3 курса ФАКИ Сергей Нефедов и Дмитрий Николаев представили презентацию на тему «Будущее пилотируемой космонавтики и роль студентов ФАКИ МФТИ в будущих космических проектах». Но основная часть докладов была посвящена прошлым достижениям в космонавтике. На молодежной Соборной встрече было предложено создать постоянно действующую рабочую группу с участием представителей Центра подготовки космонавтов, студентов профильных вузов, представителей Всемирного Русского Народного Собора. Основной задачей Рабочей группы станет организация конференций и семинаров, в рамках которых предстоит более детальное обсуждение вопросов, затронутых на II Молодежной Соборной встрече ВРНС. Участники встречи приветствовали идею заместителя Главы Всемирного Русского Народного Собора протоиерея Всеволода Чаплина о создании Дискуссионного клуба, где носители гуманитарного и научно-технического знания могли бы вместе обсуждать актуальные проблемы современности. Финальным аккордом встречи стала увлекательная экскурсия по ЦПК. Гостям показали полноразмерные симуляторы кораблей «Союз» и «АТВ», центрифугу, гидролабораторию и тренажерные модули МКС.

По сообщению ФАКИ

День космонавтики

наш Александр Калери встретит на Земле

Экспедиция МКС спустя 159 дней успешно вернулась на Землю на первом цифровом «Союзе». Капитан экспедиции – физтех Александр Калери.

Командир корабля Александр Калери родился 13 мая 1956 года в Юрмале. В 1979 году окончил МФТИ по специальности «Динамика полета и управление летательными аппаратами». В 1983 году окончил аспирантуру МФТИ по специальности «Механика жидкостей, газа и плазмы». В 1984 году зачислен в отряд космонавтов Научно-производственного объединения «Энергия». Для Калери это пятый полет в космос. Спускаемый аппарат космического корабля «Союз ТМА-М» с тремя космонавтами, вернувшимися с Международной космической станции (МКС), успешно приземлился в Казахстане. «Посадка осуществлена в заданном районе», – сообщили в пресс-службе ЦУП. Из-за сильного ветра и снегопада на месте посадки медицинский осмотр космонавтов будет проведен после эвакуации, а не на месте приземления. Напомним, на Землю с МКС на первом «цифровом» космическом корабле «Союз ТМА-М» вернулись российские космонавты Александр Калери и Олег Скрипочка, а также астронавт NASA Скотт Келли. Это была первая посадка космического корабля нового поколения с цифровыми системами управления. Калери, Скрипочка и Келли проработали на орбите более 159 суток. Согласно видеозображению, первым из приземлившегося космического корабля вышел его командир Александр Калери.

За 159 дней космонавты трижды выходили в открытый космос

Экспедиция МКС-25/26 была очень

насыщенной и напряженной. В ходе космического полета длительностью 159 суток космонавты приняли шаттл Discovery, один европейский грузовой корабль ATV-2 и один японский HTV-2. Кроме того, космонавты разгрузили и загрузили отработанным оборудованием два российских грузовых корабля «Прогресс». Также космонавты совершили три выхода в открытый космос. Скрипочка участвовал во всех трех. Один раз он работал на внешней стороне станции вместе с Федором Юрчихиным, вернувшимся на Землю в ноябре, и два раза с Дмитрием Кондратьевым, который останется на МКС до середины мая. Калери, в свою очередь, в октябре 2010 года стыковал к МКС в ручном режиме грузовой корабль «Прогресс». В ноябре прошлого года космонавты во время внекорабельной деятельности установили на служебном модуле (СМ) «Звезда» универсальное рабочее место для научной аппаратуры, в январе этого года смонтировали на СМ моноблок системы высокоскоростной передачи информации и сняли последний, третий контейнер «EXPOSE-R», пробывший в открытом космосе два года, а в феврале установили научную аппаратуру для физических экспериментов и демонтировали панели с образцами новых конструкционных материалов «Компласт», которые доставили на Землю. Кроме того, российские космонавты приняли участие во Всероссийской переписи населения, 16 раз встретили Новый год, пообщались с

орбиты с Патриархом Московским и Всея Руси Кириллом в православное Рождество. Во время их вахты также был побит рекорд станции «Мир» по времени непрерывного нахождения на станции человека. МКС в 70-тысячный раз облетела Землю, а также несколько раз уворачивалась от космического мусора.

Цифровой «Союз» пройдет еще два этапа испытаний в космосе

Летно-конструкторские испытания «цифрового» пилотируемого космического корабля серии «Союз ТМА-М» будут продолжены в ходе полета «Союза ТМА-02М», запуск которого запланирован на 30 мая. Зачетные испытания пройдут в ходе полета корабля «Союз ТМА-03М» (старт 30 ноября 2011 года). «Союз ТМА-М» – первый пилотируемый космический корабль новой серии. Он разработан и изготовлен в подмосковной Ракетно-космической корпорации «Энергия» на базе корабля «Союз ТМА», совершившего 20 космических полетов, начиная с октября 2002 года. В отличие от «Союза ТМА» на новом корабле заменены бортовые приборы системы управления движением и навигации (вместо устаревшего цифрового вычислительного комплекса «Аргон-16» установлена современная цифровая вычислительная машина ЦВМ-101) и системы бортовых измерений (вместо аналоговой телеметрической системы используется цифровая малогабаритная бортовая информационно-телеметрическая система). Благодаря проведенной модернизации увеличены возможности пилотируемого корабля по доставке полезного груза на МКС. Новые приборы, установленные на «Союзе ТМА-М», прошли тестирование в ходе полетов грузовиков «Прогресс М». 25/26-я длительная космическая экспедиция (Калери, Скрипочка и Келли) стартовала к МКС на корабле «Союз ТМА-М» 8 октября 2010 года и причалила к станции через двое суток.

По сообщению центральных СМИ

Из досье «За науку»:

16 марта 2006 года был завершен полет космического корабля «Союз ТМА-М» (читайте на стр. 6). Среди тех, кто возвратился на Землю, был и наш Александр Калери. Это его пятый космический полет. Перед своей командировкой на орбиту Калери занимал пятое место в общем списке космонавтов по суммарной продолжительности космических полетов. А после возвращения из космоса переместился сразу на второе место. Теперь он уступает по этому показателю только Сергею Крикалеву. Для справки: суммарная продолжительность полетов Сергея Крикалева (6 полетов) – 803 дн. 9 ч. 38 мин. 32 с., Александра Калери (5 полетов) – 769 дн. 6 ч. 35 мин. 19 с.



Академик Мигдал – 100 лет со дня рождения

Мой учитель, выдающийся физик-теоретик Аркадий Бенедиктович Мигдал (1911–1991) привил качественный взгляд на методы теоретической физики. Под словом «качественный» он понимал гораздо большее, чем под словом «приближенный», а именно следующее: все результаты получают «по порядку величины», а численными множителями порядка единицы, нахождение которых требует решения сложных уравнений (обычно численного решения), не интересуются. «Всегда, – говорил АБ (как мы его называли), – прежде чем обращаться к численным расчетам, целесообразно произвести качественные оценки результатов, которые не требуют ни использования компьютеров, ни аналитического решения дифференциальных или интегральных уравнений (тем более, что последнее зачастую либо невозможно, либо приводит к сложным специальным функциям математической физики)».

Действительно, ответ в виде, например, полной гипергеометрической функции с комплексными аргументами и индексами абсолютно непрозрачен и потому неинтересен. Качественные оценки позволяют правильно оценить порядки физических величин, получающиеся при решении тех или иных физических задач, а также довольно часто позволяют упростить сами уравнения, программируемые на компьютере, путем отбрасывания в них несущественных членов.

При этом сам факт несущественности обнаруживается лишь при использовании качественных методов, а заранее не очевиден. Однако при кажущейся простоте в дей-

ствительности качественный подход к решению физических задач гораздо труднее, чем количественный. Дело в том, что качественный подход требует приближенного знания ответа к задаче, а для этого нужен большой багаж знаний о решении аналогичных задач в других областях физики, а также определенная физическая интуиция, позволяющая написать ответ, как говорят, «с потолка».

Последнее тесно связано с психологией человека, его образом мыслей в повседневной жизни. АБ обладал такой интуицией; он неоднократно говорил мне: «Володя, копи в жизни ощущения, а не вещи». Некоторые в ответ мне на этот тезис возражали, что именно приобретение вещей и порождает приятные ощущения. Я же отвечал, что такие ощущения быстро исчезают, в отличие от тех, которые не связаны с вещами. Многим казалось, что АБ не любил читать чужих научных работ. Это было справедливо лишь частично. Он быстро схватывал идеи таких работ по рассказам других ученых. И главным для него был не столько результат научной работы, сколько сам процесс научного творчества.

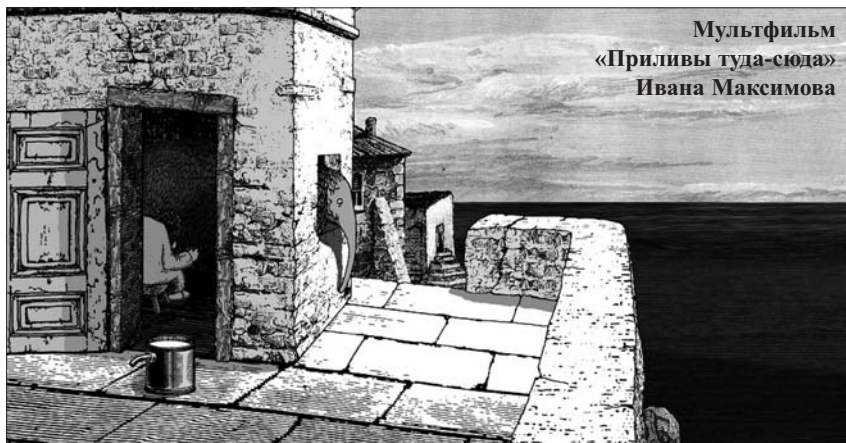
Три-четыре раза в неделю я приезжал к нему домой. АБ в моем присутствии в течение рабочего дня сочинял очередную научную работу, а я просто смотрел, как из-под его пера рождались новые физические идеи. Я был только пассивным слушателем, не принимая никакого участия в его научной работе. АБ обучал персонально меня не только физике, но и математике, в частности, как оценивать производные, как оценивать интегралы от быстро осциллирующих функций, как качественно решать дифференциальные уравнения. АБ учил, что в отсутствие малых физических (буквенных) параметров для нахождения приближенных решений разнообразными методами теории возмущений можно разлагать и по малым численным пара-

метрам, если они есть в задаче, даже по одной второй, постулируя, что число два много больше единицы. Не зря же два факториал с высокой точностью равно двум, будучи вычисленным по асимптотической формуле Стирлинга.

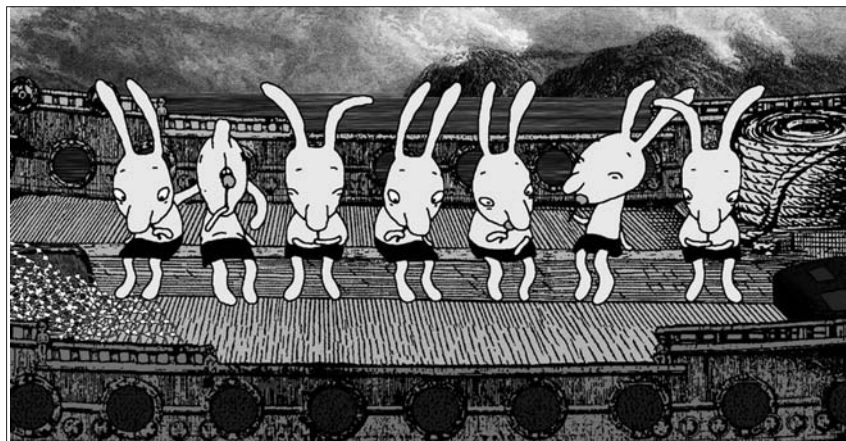
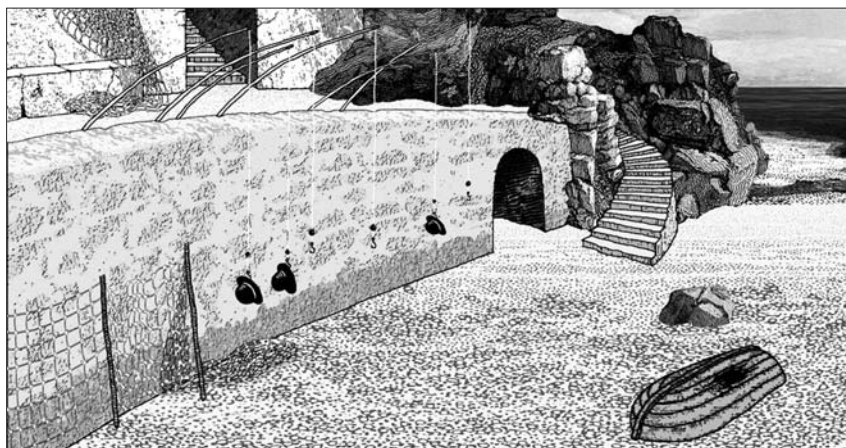
Наша совместная монография: А.Б. Мигдал, В.П. Крайнов «Приближенные методы квантовой механики», изданная в 1966 году, начинается с вывода теоремы Пифагора из размерных соображений. Так что соображения размерности позволяют получать и количественные соотношения между величинами. Однако соображения размерности не являются основой качественного решения большинства физических задач. В них, как правило, имеются безразмерные комбинации из физических величин, определяющих требуемый результат, так что главная проблема всегда заключается в том, как входят в качественный ответ эти безразмерные величины. А для этого требуется привлекать соображения интуиции, аналогии с решениями известных задач, зачастую из других областей физики, автомодельные соображения. В нелинейных задачах иногда приходится просто постулировать ответ, так как в отличие от линейных уравнений нелинейные уравнения могут содержать бесконечное число разнообразных решений. К сожалению, у меня уже не хватает энергии, чтобы переложить весь громадный десяти томный фолиант Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица на качественный лад, заменив в нем всюду знак «равно» на знак «тильда», т.е. равно по порядку величины. Я это сделал только для шестого тома – гидродинамики и частично десятого тома – физической кинетики. Надеюсь, у нынешнего молодого поколения физиков-теоретиков МФТИ такой энергии хватит на качественное изложение всех десяти томов.

В.П. Крайнов, профессор кафедры теоретической физики МФТИ

ТВОРЧЕСТВО



Мультфильм
«Приливы туда-сюда»
Ивана Максимова



Художник газеты «За науку» физтех Сергей Орлов принял участие в XVI открытом российском фестивале анимационного кино, который прошел в Суздале. Мультфильм Сергея «Техподдержка реальности» участвовал в конкурсе дебютов. Главный приз в этой номинации Сергей не взял, уступив легендарному Норштейну, создателю «Ежика в тумане», аниматору с 40-летним стажем.

Такое решение жюри конкурсанты восприняли как шутку и просто повеселились.

В фестивале участвовали еще двое физтехов: Иван Максимов и Сергей Гордеев.

Учредители фестиваля – Министерство культуры РФ, Союз кинематографистов России, Ассоциация анимационного кино России «МАСТЕР-ФИЛЬМ».

Конкурс короткометражных фильмов

«Приливы туда-сюда».

Мультфильм о том, как живет обитателям прибрежной полосы между морем и пляжем, когда уровень воды все время меняется, когда одни сохнут, другие мокнут. Рисованный, цветной мультфильм продолжительностью 9 минут 50 секунд изготовлен НО «Фонд социальной культуры «Губерния».

Режиссер и сценарист Иван Максимов. Иван Максимов – выпускник МФТИ 1982 года. После выпуска работал инженером Института космических исследований АН СССР. Начал работать иллюстратором в

НА ФИЗТЕХЕ

различных журналах с 1981 года. В 1986 году поступил на высшие курсы сценаристов и режиссеров, которые окончил в 1988 году. В 1995 году зарегистрировал домашнюю студию компьютерной графики и анимации «virtual studio IVAN MAXIMOV PRODUKTION», выпускающую иллюстрации к книгам, сайты, логотипы. С 2002 года преподаёт режиссуру анимационного кино во ВГИКе.

Конкурс короткометражных фильмов

«Проделки лиса».

Сказка про то, как лисы стали маленькими и рыжими.

Рисованный, цветной мультфильм продолжительностью 13 минут изготовлен на студии «Пилот».

Режиссер и аниматор Сергей Гордеев. Сергей Гордеев – выпускник МФТИ 1993 года. Как сценарист, аниматор, художник участвовал в более чем 40 рекламных роликах, телезаставках, компьютерных играх.

Конкурс дебютов

«Техподдержка реальности».

Мультфильм о Человеке за компьютером, который со стороны выглядит впечатляюще: согнутая спина, взгляд в монитор, только пальцы шевелятся. Но внутри он переживает настоящие приключения. И что удивительно: поведение специалиста в виртуальной реальности ничуть не отличается от поведения пустоголовой блондинки в фильме ужасов.

Черно-белый мультик исполнен в формате 3D, его продолжительность 1 минута 50 секунд.

Режиссер и художник-постановщик Сергей Орлов. Автор текста, на основе которого был сделан фильм, тоже давно знаком нашему читателю – преподаватель Физтеха, курс защиты информации В. Геогджаев.

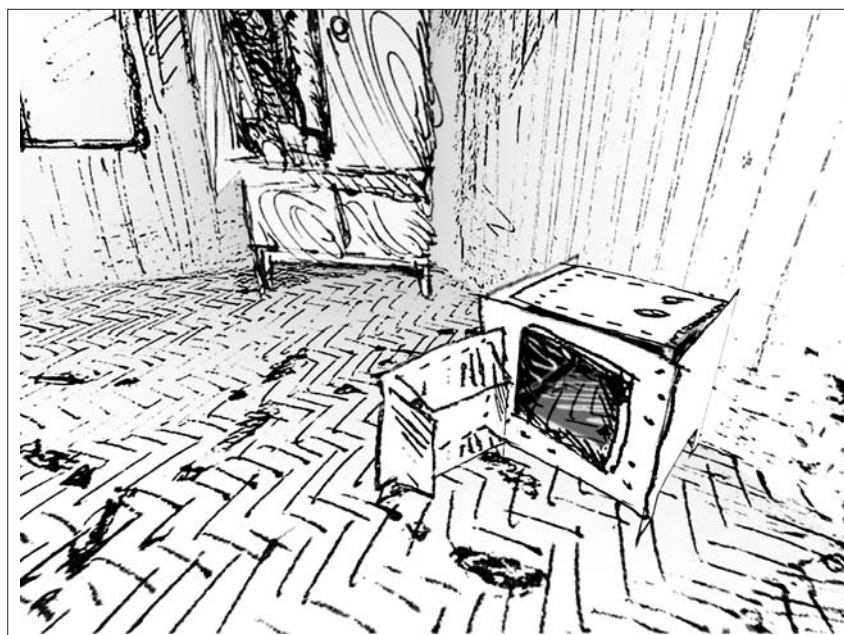
Сергей Орлов – выпускник МФТИ 1996 года, художник физтеховской газеты «За науку», принимал участие в фестивале музыкальных клипов (2003 год) и заставок (2004 год). В 2010 году впервые взялся за фильм со сплошным сюжетом, и это первый фильм автора в технике 3D перекладка.



Мультфильм «Проделки лиса»
Сергея Гордеева



Мультфильм
«Техподдержка реальности»
Сергея Орлова





Там, где сердце бьется чаще

МФТИ принял участие в Зимних учебно-тренировочных сборах альпинистов, посвященных празднованию 50-летия полета в космос Ю.А.Гагарина. Сборы проводились в горах Туюк-Су (северный Тянь-Шань, Казахстан).

Всего в мероприятии участвовали 35 участников из России, Казахстана, Киргизии. Из их числа были сформированы 5 отделений. Зимний альпинизм по-своему уникален: к привычным для высокогорья снегу, льду и ветру прибавляются низкие температуры. Это требует еще большей четкости действий, слаженной работы команды, детальной продуманности маршрута. Задержки и несогласованность становятся недопустимыми. Есть и свои плюсы: покрытые снегом скалистые гребни смерзаются, становясь более прочными. Однако обильные снегопады делают склоны лавиноопасными. В безветрие можно приятно согреться под яркими лучами солнца, но, чуть зазевавшись, можно обгореть и обморозиться одновременно.

Согласно регламенту сборов, первые дни были посвящены скальным и ледовым занятиям. Район Туюк-Су позволяет проводить эти занятия не удаляясь далеко от базового лагеря (высота 2600 метров над уровнем моря), что необходимо: ведь участники прибыли в основном с равнины и требуется

несколько дней для акклиматизации на высоте. Здесь участники смогли поделиться опытом и техническими приемами, отладить снаряжение, отработать работу связок.

Далее спортсмены приступили к выполнению программы восхождений, индивидуальной для каждого отделения.

В целом сборы прошли успешно. Участниками были совершены от 2 до 8 (!) восхождений, от 1Б до 4А категории трудности. Многие смогли повысить свою спортивную квалификацию. Ну а удачное расположение нижнего базового лагеря сборов позволило в дни отдыха

(перерывы между восхождениями) спускаться вниз по ущелью Туюк-Су, где всего в 3 часах хода предстает глазам нетающее зеркало самого высокогорного катка мира «Медео» (1691 метр над уровнем моря) и горнолыжная база Чимбулак. Оба объекта сейчас прекрасно подготовлены и функционируют, ведь совсем недавно здесь прошло весьма значимое событие азиатского мира – Зимние азиатские игры «Азиада 2011».

Благодарим деканат ФАКИ за материальную поддержку.

**Анна Борич,
студентка МФТИ**





Физтех – почетный член IFSC

На пленарной ассамблее Международной федерации спортивного скалолазания, прошедшей в Риме, почетным членом (вторым в истории организации) был избран вице-президент ФСР Юрий Скурлатов.

Избрание Юрия Ивановича почетным членом IFSC стало признанием его большого вклада в развитие международного спортивного скалолазания как потенциально олимпийского вида спорта.

Юрий Скурлатов родился в Горьковской (ныне Нижегородской) области, окончил МФТИ в 1965 году. Профессор, доктор наук, успешно совмещает научную деятельность в Институте химической физики Российской академии наук с общественной спортивной деятельностью в области спортивного скалолазания.

С 1974 года Скурлатов возглавлял студенческое спортивное скалолазание, а с 1984 года (до распада СССР) – скалолазание всего Советского Союза. С 1994 года и по настоящее время Юрий Иванович является вице-президентом Федерации скалолазания России, с 2007 года – главным тренером ФСР.

Он принимал активное участие в организации этапов Кубка мира в Москве и Екатеринбурге (1994, 1995, 1996), Всемирных юношеских игр в Москве (1997), а также этапов Кубка мира (2004) и чемпионата Европы (2006) в Екатеринбурге.

Добрая и открытая как сама Весна



Татьяна Александровна Синюкова отмечает юбилей

Родилась Татьяна первого марта – день, который открывает Весну. Долгожданная Весна – солнце поднимается выше, дни становятся длиннее, ночи короче, солнечные лучи согревают землю, появляются первые зеленые ростки, прилетают птицы. Хочется верить, что и человек не может не ответить на призыв природы, как ее разумная часть – стать добрее и открытее.

Родители выбрали для нее имя Татьяна. Татьянин день олицетворяет собой стойкость духа, твердость характера, честь, достоинство, ответственность. Думается, на Земле нет ничего случайного. Сочетание первый весенний и Татьянин день полностью оправдываются нашей Татьяной.

В 1987 году на кафедре молекулярной физики появилась красивая с сияющими глазами улыбающаяся сотрудница с прекрасным именем Татьяна. Отношения на кафедре стали добрее и доброжелательнее.

Сложный момент для лаборатории химической физики. Лаборатория остается без инженера-химика, без одного из главных сотрудников при подготовке к занятиям. Татьяна занимается поиском сотрудника, возникают сложности, тогда она берет организационную и подготовительную работу к занятиям на себя.

Татьяна Александровна успешно занимается общественной работой. Профком – это работа с людьми, а люди – это разные судьбы, душевные состояния, но характер Татьяны позволяет для каждого человека найти свое ободряющее слово, согреть открытой улыбкой. Татьяна Александровна хорошая мама и прекрасная бабушка. Отменная, доброжелательная хозяйка – блинчики – просто оближешь пальчики, а посоленная капуста, консервированные огурчики, перчик, грибочки – никого не оставят равнодушным, а так как нет сухого закона – можно сказать проще прекрасная закуска.

Татьяна Александровна! Поздравляем Вас! Желаем здоровья, благ, любви, добра и обязательно удачи. Мы Вас любим!

**Сотрудники кафедры
молекулярной физики.**

СТУДЕНЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП



ФОТОФАКТ:
первым делом – ферзи, пешки...

Новые лампочки – наших рук дело

В Петербурге представлена новая технология искусственного освещения, которая была разработана в МФТИ. Речь идет о катодолюминесцентных лампах.

В отличие от уже запущенных в производство схем, здесь не используются токсичные материалы, что, впрочем, не сказывается на светоотдаче. По этому признаку новые лампы могут соперничать со светодиодными аналогами. Кроме того, массовый выпуск таких изделий может оказаться довольно дешевым, для его наладки годятся существующие мощности электро-

ламповых производств. Опытно-исследовательские работы должны быть завершены за полтора-два года. Правда, только в том случае, если найдется инвестор. Разработчики катодолюминесцентных ламп утверждают, что по цене они должны не сильно отличаться от ламп накаливания. А значит, будут заметно дешевле светодиодов.

По сообщению центральных СМИ



Ачепятки

Заначник по физике

Тень донора

Секучество кадров

Не квантовать!

Не тяни дрезину

Бредколлегия

Собака-полкодав

Кайфедра

Истерическое решение

Оплакивать счета

Террорфизика

Автомобильная дорога

Стуксовет

Перлоисточные

Рэкетные войска

Шпорный вопрос

ПОТЕНЦИАЛ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПО ФИЗИКЕ,
МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ И УЧИТЕЛЕЙ

Тел.: 787-24-94,
potential@potential.org.ru,
www.potential.org.ru

Главный редактор – **Наталья Беликова**.
Корректор – **Валентина Дружинина**

Перепечатка без соглашения редакции не допускается. Ссылка на «За науку» обязательна. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Тираж 999 экз.

Адрес редакции: 141700, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, тел.: 4085122. E-mail: zanauku_mipt@mail.ru
Web: <http://www.za-nauku.mipt.ru>