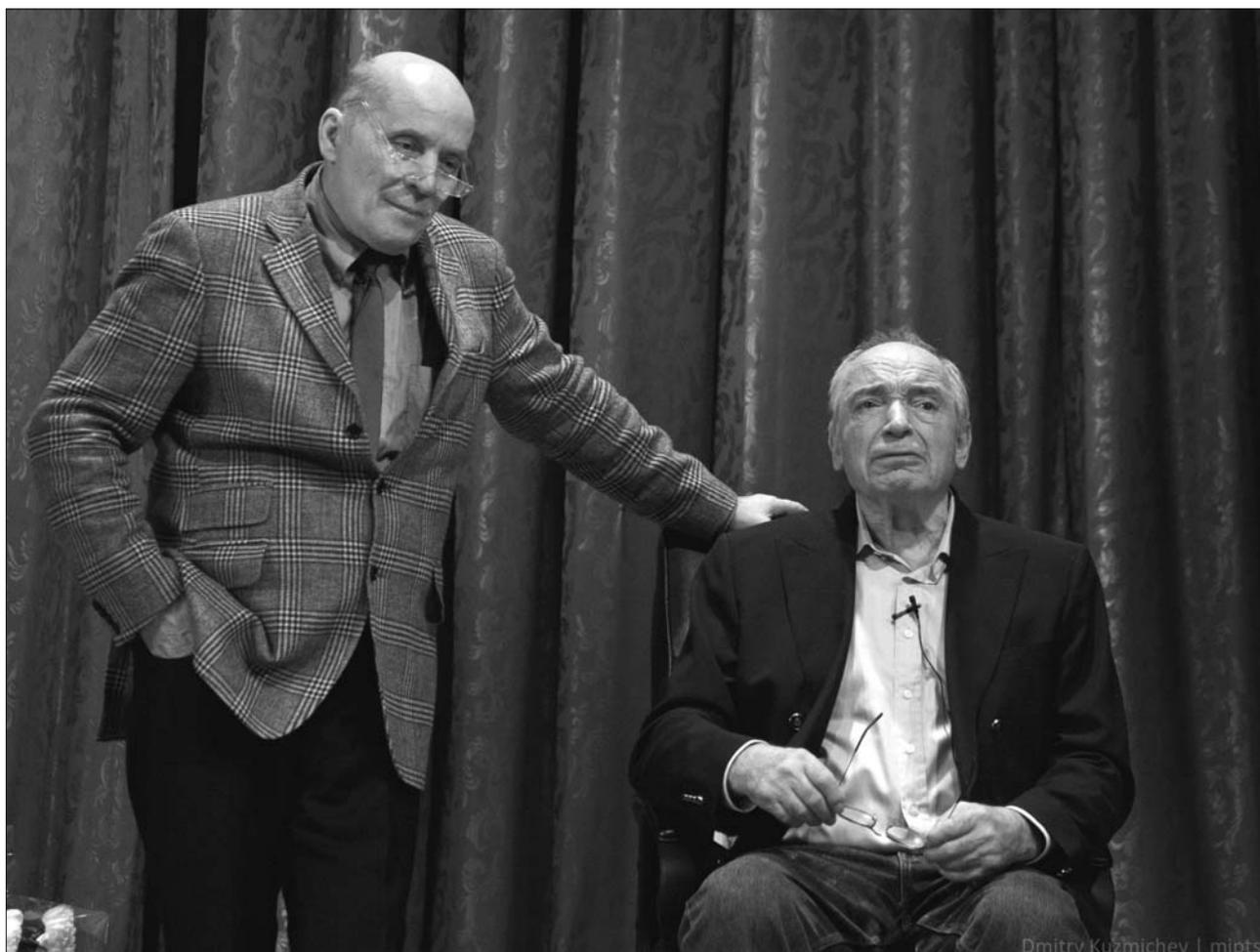


Vita sine litteris – mors est

ЗА НАУКУ

Выходит с 1 сентября 1958 г.
2 апреля 2012 г., №9 (1901)

ГАЗЕТА
Московского физико-технического института (государственного университета)



Гафт и Филиппенко: коротко о главном

В концертном зале Физтеха аншлаги: приехали два известных артиста – народный физтех России Александр Филиппенко и народный артист России Валентин Гафт.

(Продолжение на стр. 14)





Поздравляем наших студентов с получением международного Сертификата Person Test of English General:

- Шишкина Александра,
- Балицкого Ярослава,
- Протопопова Алексея.

29 марта в большой физической аудитории лабораторного корпуса проходил студенческий чемпионат «Собери компьютер – 2012», организованный компанией GIGABYTE TECHNOLOGY для студентов МФТИ. В программе были интересные презентации от компаний Gigabyte и Intel, чемпионат по сборке компьютеров на время, мастер-классы и конкурсы с призами.



Военная кафедра МФТИ начала конкурсный отбор студентов 3-го курса, желающих поступить на обучение военному делу.

Команда ФАЛТ по волейболу приняла участие в Кубке ФАЛТ и заняла первое место, обыграв команды МАИ (2:0), НИИП (2:0) и Агат (2:0).

Мартовские спортивные сенсации

В этом году студенты МФТИ добились высоких спортивных достижений – по плаванию, шахматам и баскетболу.

Старшекурсник Роман Селезнев выступил в индивидуальном первенстве МФТИ плаванию с рекордным результатом: сто метров вольным стилем – 54 секунды. Надо отметить, что Роман – не профессиональный спортсмен, а как говорится, пловец от Бога. Он тренируется у преподавателей кафедры А.И. Радостева и Т.А. Рыбаковой.

Всего в физтеховских соревнованиях по плаванию участвовало порядка 150 человек – спортсменов-ветеранов и студентов.

Также хочется отметить спортивный прогресс физтеховских баскетболистов. Сборная МФТИ по баскетболу блестяще выступила на Московских студенческих играх – 2012: наши баскетболисты выиграли у главного соперника – МИФИ, причем на его территории. Впервые за последние 20 лет наши ребята играют и выигрывают в высшей студенческой лиге! Они – не мастера спорта и не разрядники, они – хорошая слаженная команда, которая хочет играть и выигрывать. Команда сложилась здесь, в институте, и два года подряд играет без поражений. Капитан команды – Антон Гречнев, тренер – преподаватель кафедры А.П. Ситник.

В спортивной копилке МФТИ есть и международная победа. Первокурсница ФУПМ Айса Имеева успешно выступила в Сербии на Международном шахматном турнире на норму международного мастера (ММ) и международного гроссмейстера (ГМ), поделив 1-2 места с сербским международным гроссмейстером Анной Бендерач. Выполнила 1-ю из 3-х норму ММ. Тренирует Айсу преподаватель кафедры Ш.А. Меликидзе.

Петр Пуговкин

МКИ СПРАШИВАЕТ:

Его необходимо сделать опциональным (по желанию) – 18,4%.

Следует изучать английский язык на протяжении 5 лет – 7,3%.

На старших курсах необходимо изучать бизнес-английский и готовить к TOEFL – 40,9%.

Оставить все как есть, но по второму языку сделать недифференцированный зачет (без оценки) – 7,7%.

Хотелось бы большего разнообразия при выборе второго языка – 13%.

Все устраивает – 10,9%.

Воздержусь от ответа – 1,8%.

Проголосовали 939 человек.

Андрей Духовный: «Считаю, что 2-й язык надо сделать опциональным».

Василий Соколов: «Изучать и знать – разные вещи. 2-й язык или 1-й.

Проблема в том, что на старших курсах народ не ходит и не хочет ходить. TOEFL/IELTS (сам сдавал последний) – кому надо, сами ищут и готовятся. Какой помощи от кафедры иняза ждут? Моральной?»

Антон Бирюков: «На мой взгляд, неплохо было бы предоставить выбор между серьезной подготовкой к экзамену уровня CAE, ориентируясь все-таки на C1 – C2 уровень, и вторым языком.

При этом затраты на продолжение обучения на кафедре иняза не должны были бы зависеть от того, что выбрал студент.

А то как-то обидно выходит: хочешь учить английский повышенного

Президентский стипендиат

Поздравляем аспиранта ФАКИ Зыкова Александра с назначением ему стипендии Президента Российской Федерации!

Саша Зыков закончил школу в г. Березники Пермского края. В 2003 году он поступил в МФТИ на факультет аэрофизики и космических исследований. Базовую подготовку проходил в Ракетно-космической корпорации «Энергия» на кафедре «Управление движением», которую закончил в 2009 году, получив диплом магистра «с отличием».

В настоящее время Александр является аспирантом этой кафедры, выполняющая диссертацию по разработке методов управления упругими космическими конструкциями. Отличная учеба и активная научная работа никогда не мешали Александру быть заядлым спортсменом, душой футбольной команды ФАКИ. Пожелаем Александру успехов в его научных исследованиях и надеемся, что он своим трудом и талантом оправдает высокое звание президентского стипендиата.

Коллектив ФАКИ

Знай наших

Студенту 5 курса ФРТК Дмитрию Федянину была присуждена медаль Российской академии наук.

Медаль РАН с премией для молодых ученых РАН Дмитрий получил за работу «Сверхкомпактные плазмонные оптико-электронные и цельно-оптические устройства обработки информации». Медаль Российской академии наук – престижная награда за высокие научные достижения.

Петр Пуговкин

ВАШЕ МНЕНИЕ О ВТОРОМ ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ В МФТИ? (Голосование на «Потоке»).

уровня дальше – плати денежки, хочешь подзабыть английский и недоучить зачем-то еще один – не плати».

Павел Черепанов: «TOEFL + Недифференцированный зачет по второму языку».

Андрей Пушкарь: «А мне кажется, что второй язык стоит изучать параллельно с первым, начиная с первого курса, с равным количеством часов».

Глеб Карпов: «Вот второго языка на первом курсе-то как раз не хватает!:)».

Лиля Нуриева: «На мой взгляд, помимо того, что стоит второй язык сделать опциональным (не все хотят/имеют способность изучать языки), надо усилить саму программу и уровень преподавания второго языка. Лично я очень хочу выучить хорошо еще и немецкий, но с нашей программой я получаю лишь представление о языке. Это я могла бы и сама дома сделать».

Сергей Захарченко: «Могу поворчать по поводу старших курсов и аспирантуры. Иностранный язык за один час в неделю не выучить. Даже если это не второй язык. А вот специализированная подготовка на младших курсах хорошая. Либо мне чертовски повезло с преподавателем. Пламенный привет Татьяне Дмитриевне Хижняковой».

Александр Охрименко: «TOEFL однозначно».



Лауреатом X фестиваля «Мой первый диск» стала группа «COFFEE» из Долгопрудного. Группа «COFFEE» получила возможность бесплатно записать свой первый CD на профессиональном оборудовании, три песни войдут в десятый сборник «Мой первый диск». В процессе записи ребятам будут помогать опытные исполнители и аранжировщики.

В Молодежном клубе «Планета Молодежи» состоялась пиратская вечеринка.

Ее участники смогли увидеть лучшие кадры из фильма «Пираты Карибского моря», сфотографироваться с настоящими пиратами, поиграть в «кости», научиться вязать морские узлы на мастер-классе, попробовать специальный напиток, в общем, все – чтобы почувствовать себя пиратом.

В МК «Планета Молодежи» прошел «Вечер Звездного Караоке». Гости исполняли песни 80-х, 90-х и 2000-х годов. Самый активный и набравший наибольшее количество баллов за исполнение песни мог получить главный приз – флеш-карту на 4Gb. Победителем стала Елена Глушкова – руководитель молодежной студии «Альтернатива». Она набрала 83 балла.

ИНТЕРВЬЮ С ФИЗТЕХОМ:



Профессор Константин Агладзе создает лабораторию по выращиванию сердечных тканей

Архитектура сердца

«Со временем мы научимся выращивать из клеток человека крошечные «заплатки», которые помогут исправить проводящую систему сердца», – утверждает профессор Киотского университета Константин Агладзе.

Ученые-соотечественники, когда-то уехавшие из России, сегодня возвращаются на родину, чтобы создавать исследовательские подразделения на месте тех, что пришли в упадок. Что это – прекраснодушные настроения или холодный расчет?

Профессор Киотского университета Константин Агладзе, создавший новую лабораторию в Московском физико-техническом институте, считает себя в первую очередь участником эксперимента.

– Константин Игоревич, Ваша специализация называется «Биофизика возбудимых сред». Если честно, не очень понятно, что это такое.

– Многие ученые на Западе, услышав, чем я занимаюсь, тоже начи-

нают спрашивать. Почему-то считается, что биофизики должны изучать что-то на стыке биологии и молекулярной физики-химии. Мой предмет другой: исследования на системном уровне.

Я начал заниматься этим еще в начале 80-х, когда на шестом курсе Физтеха попал в Институт биофизики в Пущине. Кстати, ставок в лаборатории, в которую я хотел попасть, не было, поэтому два года проработал в соседней, помогая разрабатывать «лучи смерти».

– Что-что, простите?

– В те годы пытались научиться убивать микроволновым излучением. Но потом я все же перешел к мирным задачам и начал изучать спиральные волны в сердце,

являющиеся причиной фибрилляции – самой опасной из всех аритмий, при которой происходит несинхронное сокращение клеток миокарда. Кровь циркулирует внутри желудочков и практически не попадает в аорту. Человек может быстро погибнуть.

Чтобы понять, как бороться со спиральными волнами, нужно было смоделировать этот процесс. Но компьютерное моделирование находилось тогда в зачаточном состоянии. И я стал работать с модельными системами – автоволновыми химическими реакциями. Еще до отъезда за границу я сделал несколько работ на эту тему, в том числе опубликованных в Nature и Science. Однако к тому, чтобы

КОНСТАНТИН АГЛАДЗЕ

На приеме у президента
Д.А. Медведева



раскрыть секрет фибрилляции, мы приблизились нескоро. Однажды мне поступило предложение из Университета Джорджа Вашингтона заняться волнами на культуре ткани. Технологии достигли такого совершенства, что мы смогли наблюдать волны возбуждения в клетках. Ставить им флуоресцентные метки и с помощью высокочувствительных камер видеть волну.

– **Каким образом?**

– Флуоресцентная метка находится в клеточной мембране. Волна вызывает изменение мембранного потенциала. Меняется потенциал – возникает флуоресценция. Надо сказать, что первым показал вращающиеся волны на препарате сердца овцы еще мой старший товарищ по пущинской лаборатории Аркадий Перцов. Однако тут была проблема. Ведь сердце трехмерное, сложное по форме, с разными типами и направлениями волокон. В свое время Аркадий сделал научный трюк. Взяв живое сердце овцы, которое еще работало, он поместил в него баллончик с жидким азотом и выморозил ткани изну-

три, оставив только наружный слой клеток. Так он упростил систему, сделав ее двухмерной. Однако для дальнейших экспериментов такой подход не годился. И только в начале 2000-х мы смогли сделать это по-другому: вынимали сердце у новорожденного крысенка и с помощью различных ферментов разделяли ткань миокарда на отдельные клетки. Вплоть до 3–4 дня после рождения, когда происходит окончательная дифференцировка, эти клетки сохраняют способность снова образовывать связи между собой. Нам требовалось «разобрать» сердце на клетки, чтобы затем получить его в плоском виде – распластать культуру клеток на твердой подложке. Эту систему можно было досконально изучать. Только тогда мне до конца стало ясно, что закономерности, найденные для химических сред, работают и в сердечных тканях. И мы впервые показали, что спиральную волну, которая вызывает фибрилляцию в сердце, можно «согнуть» высокочастотными импульсами и потом «убить» ее. Интересно, что

для химической системы я показал действие этого механизма еще в 1983 году. Но доказать, что такое же возможно и в сердечной ткани, нам удалось только в 2007-м.

Хотя эмпирически врачи стали применять так называемые антиаритмические водители ритма и раньше. На сердце подавали серии импульсов высокой частоты и прекращали фибрилляцию.

Однако никто не мог сказать достоверно, что в таком случае происходит. Врачи искали в сердце какие-то точки, чтобы поместить электрод в нужное место... А мы объяснили этот процесс и показали, что импульсы действуют везде.

– **Недавно Вы вырастили в новой российской лаборатории такие же пленки из клеток сердца. Неужели вернулись на родину, чтобы повторять уже пройденное?**

– В этом не было бы никакого смысла. Приглашение зарубежных ученых – общемировая тенденция. Сейчас, например, я одновременно работаю в Японии, где в рамках программы World Premier Initiative

создано пять исследовательских центров. В качестве обязательного условия предусматривается участие не менее 50 процентов иностранцев. Такие центры в свое время создавались и в Германии. Это нужно для притока новых идей.

– **И как – идеи имеются?**

– Создав «плоское сердце», мы упростили систему до предела. Теперь ее сложность надо управляемо повышать. Сердце состоит из волокон – клетки в них расположены в разных направлениях.

В моей лаборатории в Киото мы придумали, как приблизиться к этой модели. Для этого взяли нановолокна – сначала только для того, чтобы «вытянуть» клетки на подложке в нужном направлении. Но потом оказалось, что можно обойтись и вовсе без подложки, подвесив волокна. Так мы стали работать над получением объемных моделей сердца, состоящих из клеточных культур. При этом можно было создать систему нужной сложности. У нас в руках появился своеобразный конструктор.

– **Собирается его использовать?**

– Применений может быть множество. Как работает сердце? По клеткам бежит волна возбуждения, чтобы синхронизировать сокращения. Работа миокарда должна быть скоординирована, как у двухтактного мотора: предсердие – желудочек, предсердие – желудочек... Но вот что удивительно.

Ткани сердца на 95 процентов могут быть нормальными, мощными, здоровыми. Но если в нем есть так называемые эктопические источники, крошечные участки, где волны возбуждения искажаются, – скоординированная работа клеток нарушается. Мощный насос перестает работать.

Возможно, со временем мы научимся выращивать из клеток человека крошечные «заплатки», которые помогут исправить проводящую систему сердца. Так можно будет подойти к проблеме сердечной недостаточности, которая до сих пор считается неразрешимой.

– **Клетками животных в этом случае не обойтись...**

– Я давно хотел использовать для нашей модели плюрипотентные клетки человека (стволовые клет-

ки, происходящие из внутренней клеточной массы. – «Итоги»), если научимся это делать. Сейчас пробуем договориться о сотрудничестве с российскими исследователями. Технология, позволяющая, взяв клетки кожи, переориентировать их развитие и позже вырастить клетки сердца, уже существует. Возможно, что-то получится. Почему нам важно иметь дело с кардиомиоцитами человека?

Есть особенности взаимодействия клеток, специфичные для вида. Не все ионные токи в клеточной мембране лабораторной крысы такие же, как в клетке человека. Это нужно учитывать, например, при тестировании лекарств. Если мы находим, что определенная архитектура волокон в сердце является аритмогенной, то мы даем туда антиаритмики и смотрим их эффективность.

Сейчас в системах испытания лекарств существует серьезный пробел. Сначала действие препарата изучается на уровне ионных мембранных каналов, функционирования одной клетки, а потом сразу переходят к опытам на животных. Но на самом деле существует промежуточный этап – сообщество клеток. И здесь все происходит совсем не так тривиально.

Никто на самом деле не знает, как потенциальное лекарство повлияет на связь между клетками и что там начнет происходить.

Может, оно будет прекрасно модифицировать в нужном направлении ионный ток через мембрану, но при этом разобьет клетки при передаче импульсов. А мы это сможем увидеть. Нашу методику мы сейчас заявляем как часть проекта для «Сколково».

– **Рассчитываете делать и фундаментальную, и прикладную науку в одном флаконе?**

– Это неизбежная черта времени. Одна сторона позволяет нам зарабатывать на жизнь, другая – узнавать нечто новое о том, как жизнь устроена.

Так случилось, что системная биология пока в значительной степени выпадает из мировой физиологической науки.

Ученые, спустившиеся в понима-

уровня молекул, не хотят подняться хотя бы до сообщества клеток.

Но даже если бы мы досконально знали сейчас всю машинерию, и то было бы сложно понять, как функционирует ансамбль клеток. Например, зная устройство каждой детали автомобиля, мы не сможем узнать заранее, как они будут взаимодействовать в механизме.

– **Узнав клетку лучше, ученые вновь займутся системными исследованиями?**

– Неминуемо. В конце концов, кто-то должен собрать из деталей автомобиль. Но трудностей тоже очень много. Например, существует так называемая иммортализованная культура кардиомиоцитов – выведенные методами генной инженерии, они бесконечно долго не теряют способности к размножению. Сейчас мне удалось достать такую линию в Киото по научному обмену. Однако в России их пока практически нереально получить.

– **В чем проблема?**

– О том же самом меня спросил президент, когда ученые, получившие мегагранты, встречались с ним. Очень трудно оформить бумаги на таможне, если это делать официально.

Поэтому пока приходится возить клетки в чемодане. Из них мы и наращиваем здесь иммортализованные культуры. Но я надеюсь, что вскоре многое изменится. Знаете, я вообще думаю, что наши проекты надо рассматривать как пилотные. Мы должны набить шишек, чтобы высветить то, что в реальности не дает российским ученым возможности работать. Думаю, другие исследователи уже не раз сталкивались с подобными трудностями. Но к ним никто не прислушивался. А мы, получив значительное финансирование, попали под увеличительное стекло. В каком-то смысле на нас тоже поставили опыт.

– **Можете предсказать его исход?**

– Если уж мы не справимся, тогда, похоже, никто не справится. Но лаборатория у нас уже есть. И здешними моими студентами и аспирантами я доволен. Что ни говори, а ребята здесь, в России, у нас очень толковые.

Алла Астахова,
Журнал «Итоги»



Спасо-Преображенский
мужской монастырь
города Муром

В гости к Илье Муромцу

Профком МФТИ приглашает студентов и сотрудников института посетить древнерусские города Муром и Дивеево.

Двухдневная поездка состоится 19–20 мая.

Стоимость – 5095 рублей за человека при группе 40 чел. (Для членов профсоюза 1530 руб./чел.)

Запланированная программа «Муром – Дивеево – Муром».

19 мая

14:00 Прибытие в г. Муром и размещение в уютной гостинице «Лада», расположенной в центре города.

15:00 Обед в ресторане гостиницы «Лада».

16:00 Обзорная экскурсия по городу с посещением трех действующих монастырей: Спасо-Преображенского (мужского), Благовещенского (мужского), Троицкого (женского), в нем сможете увидеть мощи Преподобных Петра и Февронии Муромских – покровителей любви и счастливой семейной жизни. Поездка в село Карачарово к святому источнику, родине былинного богатыря Ильи Муромца. Экскурсия по Окскому парку. Обзоры всего города с набережной реки Оки.

19:00 Ужин в ресторане гостиницы «Лада».

20 мая

8:00 Завтрак в ресторане гостини-

цы «Лада».

8:30 Отъезд в Дивеево.

10:30 Посещение Троицкого собора, в котором находятся мощи Серафима Саровского.

12:00 Экскурсия по святым местам: «Канавке», святым могил-

кам, к источнику матушки Александры.

14:30 Святой источник Батюшки Серафима в Дальнюю Пустыньку.

15:30 Обед в Дивеево.

16:00 Отъезд группы через город Муром.



ИНТЕРВЬЮ С ФИЗТЕХОМ:



Физтеховский бериллиевый проект

Декан ФРТК, генеральный директор ЕГМК, заместитель генерального директора Корпорации «Металлы Восточной Сибири» С.Н. Гаричев дал интервью телеканалу «Эксперт ТВ» о бериллиевом проекте Корпорации МВС и РОСНАНО.

- На каком этапе сейчас находится грандиозный проект по созданию бериллиевой монополии в России? – задает вопрос ведущий.

- Мы только что вместе с РОСНАНО зарегистрировали проектную компанию, которая поведет все работы полного цикла: добычу, переработку и реализацию, – отвечает Сергей Николаевич. – На сегодняшний день мы находимся на этапе проектирования рудника и переходим к проектированию обогачительного предприятия и гидрометаллургического производства.

- Известно, что РОСНАНО со своей стороны внесет в проект 3,5 млрд рублей. Что предложит другая сторона? Инфраструктуру или тоже деньги?

- Тоже деньги в размере 3,5 млрд

рублей, из них – лишь небольшая часть активов в размере 10 млн долларов, которые мы наработали за последние три года, развивая проект до подписания соглашения с РОСНАНО.

- Бериллиевый кластер будет находиться в Забайкалье в Бурятии?

- Да, до выпуска гидроксида бериллия. А дальше гидроксид пойдет на переработку в бериллиевую металлическую продукцию, это уже пирометаллургическое производство. В первую очередь, это Ульбинский металлургический завод (Усть-Каменогорск, Казахстан), второй вариант – Китай.

- Для России это стратегический проект? Мы станем независимы от внешних поставщиков бериллия?

- Да, мы станем независимы, потому что исходный продукт гидроксид бериллия – это основа любого бериллиевых производства. И те компании, которые этим продуктом владеют, они владеют и продуктом конечным.

- Давайте поговорим о потребителях, где этот металл используется?

- 70% мирового потребления бериллия идет в производство телекоммуникационной техники. В первую очередь, это контакты, это медно-бериллиевый сплав, где 2–3% бериллия используется для придания антикоррозийных свойств контактам в радиоэлектронной, телекоммуникационной, компьютерной технике для повышения надежности. Мы планируем полностью

СЕРГЕЙ ГАРИЧЕВ

занять российский рынок и рассчитываем на заметную долю вместе с Ульбинским металлургическим заводом на мировом рынке.

- Кто будет основным вашим мировым потребителем? Китай? Индия? Или весь мир?

- На сегодняшний день только три государства нуждаются в бериллии как в стратегически важном металле для своих отраслей. Вторая отрасль, где используется бериллий, – это аэрокосмическая техника, третья – ядерные технологии. Первое государство-потребитель – это США и мировой лидер БРАШВЕЛЛМАН. У них 70% рынка и полный цикл – от разработки месторождения до выпуска всего ассортимента. Второе государство-потребитель – Китай, и третья страна-потребитель – Япония, она гидроксид бериллия закупает.

- Вопрос о цене металла. Если мы будем говорить о других редких металлах, например, о палладии, то за последние 10 лет он увеличивал свою стоимость в несколько раз, но потом снова дешевел. А что происходит с металлами, которых ограниченное количество в земной коре?

- Рыночная цена на бериллий достаточно стабильна и не подвержена резким колебаниям, как у других металлов.

- А какие еще активы у вас на балансе? И что будет с их развитием?

- Наш основной актив – месторождение полиметаллических руд «Озерное» в республике Бурятия. Это, в первую очередь, цинк, дальше свинец, серебро и золото. Мы ведем не только проектирование, но и строительство инфраструктуры. В ближайшее время перейдем к строительству собственно штатного предприятия.

- Какие инвестиции для этого потребуются?

- Если говорить о комплексе «Озерное», то инвестиций потребуется около 2 млрд долларов, из них 1,5 млрд долларов – это Озерный горно-обогатительный горно-металлургический комплекс. Месторож-

дение «Назаровское» (цинк, золото) – это 200 млн долларов и плюс генерация, то есть ТЭЦ до 200 мегаватт по электрической мощности.

- Некоторое время назад вашими партнерами были европейцы. Сейчас стратегом стали китайцы?

- Да, стратегическим партнером сейчас является Китай, поскольку он на сегодняшний день – ключевой потребитель продукции, запланированной в производство на Озерном горно-металлургическом комплексе. И по логистике он наиболее выгоден.

- Китайцы известны тем, что, как говорится на жаргоне, отжидают до конца партнера.

- Китайские компании подходят к участию в нашем проекте очень взвешено, но они подходят многопланово. Это участие в капитале, потребление для своих металлургических заводов, управление компанией и проектом. И по всем этим позициям у нас подготовлено предварительное соглашение. Сейчас идет сложный процесс согласования.

- Вернемся к РОСНАНО, почему компания проявила интерес только к бериллиевому проекту?

- РОСНАНО проявило интерес не только к бериллиевому проекту, но и к другим направлениям нашей деятельности, в том числе к проекту строительства Озерного горно-металлургического предприятия. У нас это прописано с РОСНАНО в инвестиционном контракте, но пока я не могу раскрывать этих деталей.

Вопросы задавал
Рушан Янов

Факультет радиотехники и кибернетики МФТИ (кафедра Борисова Ю.И.) по заказу Корпорации «Металлы Восточной Сибири» и РОСНАНО разработал научно-техническое и технико-экономическое обоснование бериллиевых проектов.

Этот грандиозный проект ФРТК ведет с 2007 года при активной поддержке ректора МФТИ Николая Николаевича Кудрявцева.

Микрон стал базой

«НИИМЭ и Микрон» (головное предприятие бизнес-направления «Ситроникс Микроэлектроника»), разработчик, производитель и экспортер микроэлектроники, объявил о создании в МФТИ базовой кафедры функциональной наноэлектроники в составе факультета физической и квантовой электроники.

В сентябре 2011 года между предприятием и вузом подписан соответствующий договор. Кафедра готовит высококвалифицированных специалистов, способных осваивать, разрабатывать и внедрять передовые технологии в области нано- и микроэлектроники. Кафедра будет заниматься подготовкой бакалавров по направлению «Физика квантовой электроники» и магистрантов по направлению «Физическая технология наноэлектронных приборов». В настоящее время проходит набор студентов.

Кооперация и партнерство «Микрона» с ведущими техническими вузами приобретают ключевое значение для развития самого технологичного предприятия по производству наноэлектроники. Опыт «Микрона» показал, что инвестиции бизнеса в кадровые ресурсы всегда оправдывают себя. На предприятии создана система подготовки и переподготовки кадров, которая позволяет молодым специалистам получить ценный практический опыт, освоить новые передовые технологии и в конечном счете способствовать достижению стратегической цели «Микрона» – доминированию на отечественном рынке и позиционированию в локальных сегментах мирового».



А дом не настоящий!

Экскурсия на Мосфильм

11 марта состоялась экскурсия студентов МФТИ на киностудию «Мосфильм».

По рассказу одного из участвующих студентов: «На проходной мы немного подождали экскурсовода и сразу же вошли в первый зал. В нём были старые автомобили, которые мы не раз видели на кинолентах. Основная масса автомобилей 1950-х годов выпуска. Внимательно осмотрев все эти экспонаты, мы прошли в зал, в котором была выставка рек-

визитов, костюмов, военных одежд и прелестных платьев. Экскурсовод рассказывала об этих платьях и о том, в каких фильмах мы могли их видеть. Далее мы проследовали на улицу, где был воссоздан маленький уголок города древней Москвы. А в другой половине города стоял танк «Белый тигр», который закончил сниматься в одно-

менном фильме. Осмотрев пустые внутренности домов, мы отправились к современной киностудии, увидели пустые холлы, в которых можно создать любое место на нашей планете. Жаль, что экскурсия продлилась всего час, но, несмотря на это, мы узнали много нового и интересного».

Профком МФТИ



Танк «Белый тигр»



Автомобиль-кинозвезда!



Слева направо, верхний ряд: Стадниченко Олег, Макаревич Евгений, Миронов Андрей, Литвиненко Артем, Волков Николай Петрович. Внизу: Черников Андрей, Орлов Юрий Николаевич

Замечательные традиции в железных играх

Давно известно, что занятия с отягощениями положительно влияют на здоровье и энергетический тонус, особенно при организованных занятиях спортом.

К примеру, каким замечательным и бесценным в течение многих лет руководителем ЛНИИ в г. Жуковском был летчик-испытатель, Герой СССР Михаил Громов. А ведь он был чемпионом СССР в 1922 году по тяжелой атлетике в тяжелой весовой категории.

У него было много последователей. В их числе выпускник МФТИ 1962 года кандидат технических наук, доцент, замзавкафедрой летательных аппаратов Центрального научно-исследовательского института машиностроения, академик Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского Владислав Михайлович Санников.

Владислав Михайлович – участник первого чемпионата МФТИ по тяжелой атлетике, который прошел в декабре 1961 года, призер чемпионата мира 2010 года в отдельных движениях по пауэрлифтингу (среди ветеранов), участник первых игр среди мастеров гиревого спорта (13 золотых медалей, 2

серебряных, 4 бронзовых) в Архангельске, участник кубка Европы (2011 год) по силовой атлетике (4 золотых медали в 4-х движениях). Физтех Санников – обладатель более 200 медалей различного достоинства, он мастер спорта международного класса Всемирной федерации WDFPF с обязательным допинг-контролем (по ветеранам), мастер спорта международного класса Европейской федерации силовой атлетки. Наши студенты в период с 1965 по 1974 годы занимали на Чемпионате вузов Москвы 2-е и 3-е места, а Андрей Астафьев (ФУПМ) стал мастером спорта СССР. Также мы занимаем призовые места в Чемпионате вузов по пауэрлифтингу. В период с 2005 по 2011 годы 5 наших ребят смогли выполнить норматив мастера спорта РФ, а 27 наших спортсменов смогли выполнить нормативы кандидата в мастера спорта. Первым нашим чемпионом по пау-

эрлифтингу является Юрий Николаевич Орлов – кандидат в мастера спорта по пауэрлифтингу, кандидат в мастера спорта по лыжам, профессор кафедры высшей математики, д.ф.-м.н.

В 1996 году Юрий Николаевич стал чемпионом Московской области по пауэрлифтингу. Установил рекорд МФТИ в становой тяге в категории до 66 кг, вытянув 205 кг. Призерами чемпионата России по пауэрлифтингу в 1999 году были Андрей Мавренков (ФУПМ), Дмитрий Рекечинский (ФРТК), Руслан Селюков (ФРТК).

Выпускники последних лет и нынешние студенты продолжают успешно бороться в железных играх и пополнять физтеховскую копилку золотыми и серебряными медалями.

Н.П. Волков

СТУДЕНЧЕСКИЕ



Экспедиция «Барьер» в пинежские пещеры

По давно сложившейся традиции спелеоклуб «Барьер» совершает по четыре клубные экспедиции в год. В конце прошлого года в клуб пришли новые ребята, которые захотели пойти в поход. Их участие накладывало ограничения на сложность пещер, а следовательно, и географический район.

На рассмотрение было выдвинуто несколько вариантов: кавказские, уральские, пинежские пещеры. На Кавказе и Урале наш клуб бывал неоднократно, и последние годы летние экспедиции проходят именно там, поэтому было решено отправиться на север, на Кулойское плато в пинежские пещеры, которые находятся примерно в 300 км к востоку от Архангельска.

Даты похода по традиции назначили на каникулы, с 28 января по 5 февраля. К этому путешествию мы готовились основательно. В феврале столбик термометра в Архангельской области опускается до минус 40 градусов. Летом этот район сильно заболочен и дороги до пещер нет, поэтому добираться туда зимой проще, нежели летом. Путь от поселка Пинега до домика лесничего, равный 12 км, мы преодолевали на лыжах. Обычные

лыжи тут не подойдут – провалишься по пухляку, да и ноги замерзнут в простых ботинках, поэтому мы использовали широкие туристические лыжи с тросовыми креплениями, некоторые участники шли в валенках, другие в утепленных зимних ботинках. Добравшись до домика, занялись его обустройством. Для поддержания хорошей температуры внутри ухаживало много дров на топку печи. Температура в домике была около 20 градусов, но вечером, когда готовили ужин, доходила и до 35. Следующие дни были посвящены спелеологии. До ближайшей пещеры «Ломоносовской» – 400 метров, а до следующей пещеры «Олимпийской» – около километра и до «Хрустальной» около пятисот метров. Часть пути к пещерам преодолевалась на лыжах, остальную же приходилось идти сквозь буре-

лом пешком. Скорость передвижения на лыжах по лесу составляет около 1,5 км/ч. Пинежский спелеорайон невероятно прекрасен в зимний период. В первую очередь кристаллами льда во входных частях пещеры. Кристаллы самые разнообразные и необычные. В дополнение к ним – множество ледяных сталактитов и сталагмитов. Несмотря на сильный мороз, эти пещеры сильно обводнены, температура в пещере около нуля градусов – это тепло по сравнению с архангельскими морозами. Для того чтобы попасть в основную часть «Ломоносовской», нужно пройти в арку, из которой вытекает подземная река, уровень воды – чуть выше пояса, а высота свода – около полутора метров. Идти приходится против течения, интересный вход в пещеру, не правда ли?

Нырнуть в такую воду с мороза мы

ПРИКЛЮЧЕНИЯ

Я на холоде лежу
и на камеру гляжу,
все лежу и лежу
и на камеру гляжу...



не рискнули, а вот полностью облачившись в сухой гидрокостюм пройти там становится возможным. После прохождения такого полусифона испытываешь незабываемые ощущения. Пройдя вглубь пещеры, мы вышли на основной поток, а пройдя еще несколько хрустальных залов, подошли к большому сифону (ходу, полностью заполненному водой). По данным архангельских спелеологов, этот сифон длиной 250 метров соединяет пещеру с «Олимпийской». Прохождение таких сифонов требует серьезной подготовки и должного оборудования – scuba set.

Достаточно необычно выходить из воды в такой мороз. В считанные секунды твоя «резиновая кожа» схватывается на морозе, и надо успеть выскочить из этого гидрокостюма. Выход опытной части команды прошел успешно, никто не замерз, и мы решили сводить туда новичков. Им, несомненно, тоже все очень понравилось. Недалеко от домика была маленькая баня, и в последний день перед сброской мы решили погреться там. Встав в 9 утра, пошли её топить. Весь день печь была полна дров, но попариться нам так и не

удалось, только погрелись немножко, разогрев конструкцию до 60 градусов.

На следующее утро предстоял обратный путь, чтобы не опоздать на поезд, нам пришлось выходить далеко засветло. Северный день очень короткий, и, по моим ощущениям, световой день был похож на утро, плавно переходящее в вечер. Мы довольно быстро добрались до поселка, кататься на лыжах теперь умели все, хотя в начале похода для некоторых участников это было довольно затруднительно. Вернулись в Москву усталые, но доволь-

ные. На улице – минус 9 градусов по Цельсию, как же это тепло.

Участники похода: Казеев Александр ФРТК, Баданин Максим ФРТК, Титов Алексей ФРТК, Соловьев Дмитрий ФРТК, Дорохов Святослав ФАКИ, Лисова Светлана ФАКИ, Султанов Ринат ФМБФ, Зарипов Рим ФМБФ, Усманова Динара ФМБФ, Коротков Дмитрий вып. МФТИ, Ушаков Константин вып. МФТИ, Лизунова Анна вып. МФТИ, Гущина Светлана, Малышева Дина, Николотова Ольга.

**Александр Казеев,
фото Дмитрия Короткова**



В морозы – рай и в «шалаше»



Творческий дружеский вечер

Гафт и Филиппенко: кратко о главном

В концертном зале Физтеха аншлаг: приехали два известных артиста – народный физтех России Александр Филиппенко и народный артист России Валентин Гафт.

(Продолжение. Начало на стр. 1)

На концерт зрители пришли даже с детьми. Билеты были с местами и бесплатными. Так бы всегда!

...Впервые концерт с участием Филиппенко в МФТИ начался во-

время. Водитель, доставивший артистов, оказался физтехом, на что было обращено внимание ректора. Физтех – он и за рулем физтех! Зрители были потрясены глубиной стихотворной фантазии В. Гафта,

имитировавшего при исполнении голос И. Сталина. В диалогах со «Сталиным» отличился и Филиппенко удачной игрой с имитацией голосов Э. Радзинского, Г. Жукова, Л. Брежнева, Г. Зюганова, М. Жванецкого.





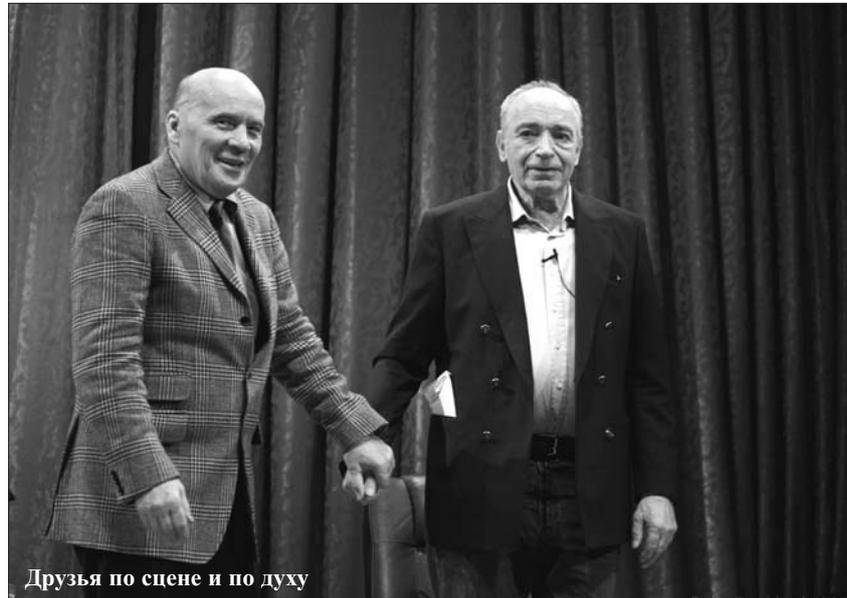
Физик и лирик: ректор Николай Кудрявцев и народный артист Валентин Гафт

После замечательного концерта общение с артистами продолжилось в кабинете ректора. Гафт читал свои знаменитые эпитаграммы. Оказывается, он никогда не публиковал их. А от авторства изумительной эпитаграммы «Россия, слышишь этот страшный зуд? Три Михалкова по тебе ползут!» отказался. А вот эпитаграмму на Филиппенко Гафт еще не придумал. Гафт позавидовал, что Александр Георгиевич имеет звание «Почетный магистр МФТИ».

По пути в Долгопрудный он поинтересовался, есть ли у Физтеха традиции. Среди многих оригинальных традиций ему была названа и самая главная: любить Физтех, помнить Физтех и возвращаться к нему. Филиппенко был определен как один из главных носителей этой традиции: своим регулярным ежегодным посещением альма-матер, он ввел новый отсчет года: от концерта до концерта. Уважительно относясь к Александру (как он трогательно говорит

Сашенька, а тот в ответ – Валечка) как к артисту, Гафт спросил: «А состоялся бы Сашенька как Филиппенко, если бы он не окончил Физтех?» Мы дружно ответили: «Нет!» Филиппенко с нами согласился. Открылась семейная тайна народных артистов: букеты поднесенных им цветов они отвезли своим женам!

Я. Малашко,
фото Дмитрия Кузьмичева



Друзья по сцене и по духу



А.П. Алехин на встрече с
А.Б. Чубайсом, 2009 год



А.П. Алехин на встрече с
Ж.И. Алферовым, 2008 год



Алехин Анатолий Павлович (17.06.1946 – 25.03.2012 г.)

На 66-м году жизни скоропостижно скончался заведующий кафедрой общей химии МФТИ, доктор технических наук, профессор Анатолий Павлович Алехин.

В течение многих лет А.П. Алехин являлся профессором базовой кафедры микроэлектроники ФФКЭ. Кафедру общей химии Анатолий Павлович возглавил в 2006 году и поставил перед собой задачу – поднять образовательно-научный уровень кафедры, совершенствовать учебный процесс с целью подготовки специалистов высшей квалификации в области физико-химических наук и технологий. А.П. Алехин разработал оригинальный профессионально-ориентированный курс лекций по общей химии для студентов первого курса ФФКЭ и ФМБФ. Для магистров ФФКЭ им был создан актуальный курс лекций «Физико-химические основы микро- и нанозлектроники». А.П. Алехин обладал огромной научной интуицией, с 1970-х годов проводил пионерские исследования в области создания метода атомно-слоевого осаждения тонких пленок, который в настоящее время широко используется всеми ведущими

мировыми компаниями в области микро- и нанозлектроники. Особенно велика роль Анатолия Павловича в развитии научно-исследовательской работы на кафедре общей химии МФТИ. Им были созданы и оснащены современным оборудованием новые лаборатории по созданию и исследованию атомно-слоевых структур физико-химическими методами. Полученные результаты соответствуют высшему мировому уровню. В лице А.П. Алехина кафедра и институт потеряли выдающегося руководителя и ученого, нацеленного на движение вперед в решении актуальных учебных и научных задач. Сотрудники кафедры выражают глубокие искренние соболезнования родным и близким Анатолия Павловича.

Светлая память о А.П. Алехине будет всегда в сердцах сотрудников кафедры и всего института.

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. Газета распространяется бесплатно. Тираж 999 экз. Зак. №94. Отпечатано Отдел ОП «Физтех-полиграф»

Адрес редакции: 141700, г. Долгопрудный,
Институтский пер., 9, КПМ 606,
тел.: 4086772, 89164935865
E-mail: zanauku_mipt@mail.ru
Web: http://www.za-nauku.mipt.ru