



Инженер — Физик

Газета Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

МИФИ

Издается с 1960 года
№ 3-4 (1452-1453)
Февраль 2010 г.
Бесплатно

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

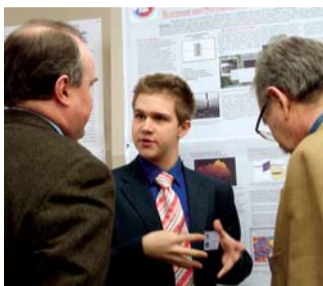
- ФОРУМ УЧЕНЫХ
- В ЧЕСТЬ ДНЯ ЗАЩИТНИКА ОТЕЧЕСТВА
- ГОЛОС СТУДЕНТА
- СПОРТ
- ДНИ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ



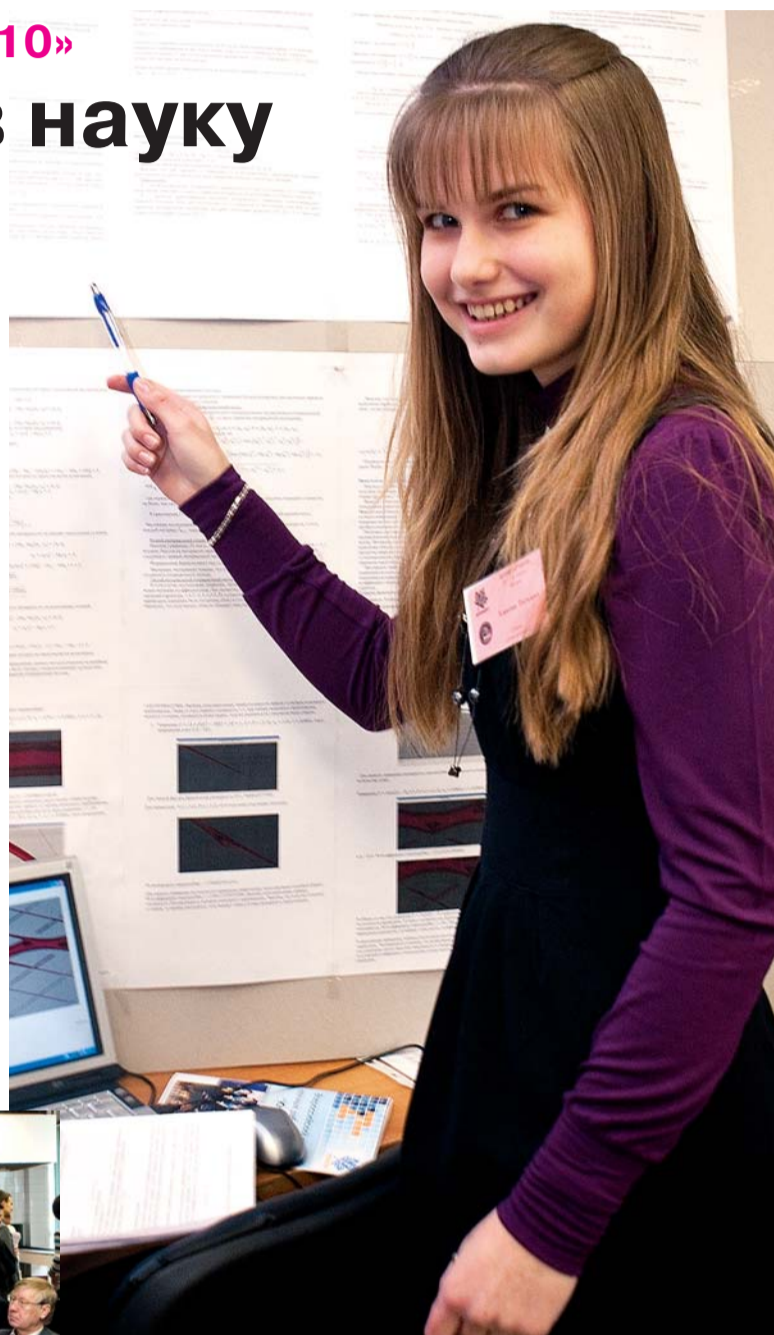
С 7 февраля в НИЯУ «МИФИ» проходят Дни открытых дверей. Для абитуриентов был подготовлен специальный номер «И-Ф».

«ЮНИОР-2010»

Путь – в науку



В НИЯУ «МИФИ» в 12-й раз прошел Всероссийский конкурс научных работ школьников.



Из 70 городов России приехали в наш университет юные таланты – будущие ученые. Фото Артема Левченко.

(Читайте на стр. 4)

В УЧЕНОМ СОВЕТЕ

28 января прошло очередное заседание Ученого совета, на котором были рассмотрены основные вопросы: о правилах приема в этом году и о выполнении программы развития нашего университета.

О правилах приема в НИЯУ «МИФИ» в 2010 году сделал сообщение В.И. Метечко.

Порядок приема в вузы России утвержден приказом Минобрнауки России № 442 от 21.10.2009 г. На его основе разработаны правила приема в НИЯУ «МИФИ» на 2010 год.

Основные отличия правил приема этого года:

- изменен порядок зачисления – теперь будет две волны зачисления, а не три как в 2009 г.;
- абитуриенты имеют право сдавать документы только в пять вузов и не более, чем на три направления или специальности подготовки;
- с 30 до 20 процентов от бюджетных мест сокращен целевой набор.

В 2010 году прием в НИЯУ «МИФИ» будет осуществляться во всех его институтах, ведущих подготовку по программам высшего профессионального образования, по единым правилам.

Абитуриенты могут подавать документы в любом вузе, указывая, в каком из институтов НИЯУ «МИФИ» они желают учиться. Конкурс будет единым для всего университета.

Прием заявлений – с 20 июня по 25 июля.

Зачисления пройдут: первое – 5 августа; второе – 10 августа.

Правила приема в НИЯУ «МИФИ» и перечень вступительных испытаний опубликованы на официальном сайте НИЯУ «МИФИ» с 1 февраля 2010 года.

(Продолжение на стр. 2-3)



15 февраля прошло расширенное заседание Ученого совета НИЯУ «МИФИ», посвященное памяти Виктора Михайловича Колобашкина (ректора МИФИ с 1975 по 1984 г.) и приуроченное ко дню его рождения.

На нем присутствовали супруга Виктора Михайловича Людмила Александровна, дочери Любовь Викторовна и Маргарита Викторовна, другие его родственники.

Открыл заседание ректор Михаил Николаевич Стриханов. Проректор О.В. Нагорнов представил иллюстрированный рассказ о В.М. Колобаш-

кине. На экране – фотографии Виктора Михайловича в разные годы его жизни и деятельности в МИФИ. Друзья, соратники и коллеги поделились своими воспоминаниями. Выступили Е.А. Крамер-Агеев, Н.А. Кудряшов, Б.А. Калинин, В.И. Старшинов, Б.Н. Костюнин, а также дочь Любовь Викторовна Колобашкина, доцент нашего университета.

Вспоминали человека, который так рано ушел из жизни и так много успел сделать для науки, для людей. В памяти тех, кто знал Виктора Михайловича, он остался большим тружеником, очень обаятельным, честным, красивым человеком, чутким и внимательным к людям. Во всех званиях и на всех постах – студента и преподавателя, председателя месткома и руководителя научной лаборатории, секретаря партийного комитета и декана факультета, заведующего кафедрой и ректора – он проявлял кипучую творческую энергию, не жалел сил. Он был образцом служения долгу.

Характерная черта его как ученого и организатора – дар научного предвидения, концентрация своих усилий и коллектива на решение наиболее важных перспективных фундаментальных научных про-

Чтим память



У мемориальной доски вместе с ректором М.Н. Стрихановым дочь и жена В.М. Колобашкина.



блем. Большой заслугой Виктора Михайловича является и верное направление работы по подготовке молодых специалистов: достаточно привести только один при-

мер – открытие на базе МИФИ средней школы № 542 (сейчас лицей № 1511) с углубленным изучением физики и математики.

Он был талантливым руководителем. На всех постах не боялся ответственности и был надежной опорой в любом деле.

Перед собравшимися под управлением Н.В. Малявиной выступил молодой состав мужского хора МИФИ.

Вторая часть заседания Ученого совета проходила около корпуса «К», где торжественно была установлена мемориальная доска в память о Викторе Михайловиче.

В следующем году будет отмечаться 80-летие В.М. Колобашкина, и хотелось бы, чтобы наши студенты больше узнали об этом замечательном физике.

С. Сергеева.
Фото Артема Левченко, студента четвертого курса факультета «К».

В честь Дня защитника Отечества



18 февраля прошел торжественный вечер, посвященный Дню защитника Отечества.

Актовый зал полон. Ветераны войны, студенты, преподаватели, сотрудники университета. Приятно было видеть наших ребят в военной форме. Среди гостей – ветераны подразделений особого риска, те люди, которые, не жалея своей жизни, трудились, создавая ядерный щит нашей Родины.

Сердечно поздравил всех при-



сутствующих советник ректора НИЯУ «МИФИ», председатель Совета ветеранов, полковник в отставке Николай Семенович Погожин. Особые слова признательности и благодарности – тем, кто освобождал нашу Родину: ветеранам войны, также – труженикам тыла. Николай Семенович призвал молодежь взять эстафету от старшего поколения – «Знамя Победы» – и быть верными своему Отечеству.

Выступивший проректор Эдуард Феликсович Крючков обратился к ветеранам со словами: «Дорогие мои учителя...». От имени ректора он поздравил с праздником ветеранов войны, ветеранов вооруженных сил и пообещал быть достойным их.

А потом был концерт, после которого ветеранов пригласили на праздничный ужин.

Фото Артема Левченко.

• КОНКУРС

«Будущее НИЯУ «МИФИ»: инновация и реальность, взгляд изнутри»

Уважаемые коллеги! Создание и развитие НИЯУ «МИФИ» – национальный проект, целью которого является формирование университета новой формации, эффективного элемента экономики знаний России.

«Harvard Business Review – Россия», Госкорпорация «Росатом» и НИЯУ «МИФИ» приглашают Вас принять участие в конкурсе «Будущее НИЯУ «МИФИ»: инновация и реальность, взгляд изнутри».

Конкурс направлен на сбор идей

(полезной информации) от сотрудников и учащихся вуза по инновационным подходам к обучению и исследованиям в НИЯУ «МИФИ», оформленным в виде проектов.

Мы предлагаем не только подумать, как должен выглядеть вуз, в котором вам было бы интересно работать и учиться, но и посоревноваться друг с другом в поисках управленческих решений наших задач.

Материалы принимаются до 31 марта. Полная информация – на сайте <http://www.hbr-russia.ru/rosatom>.



На пленарном заседании с приветственным словом выступил ректор НИЯУ «МИФИ» Михаил Николаевич Стриханов. Он подчеркнул, что на Научной сессии «мы имеем хорошую возможность обменяться различными предложениями, взглядами по развитию тех или иных научных направлений, интеграции науки и образования, решению проблем, связанных с подготовкой кадров высшей квалификации». Ректор сообщил, что параллельно проходят научные сессии в наших региональных подразделениях, которые раскинулись практически по всей Российской Федерации.

Михаил Николаевич предоставил слово почетным гостям.

Александр Витальевич Хлунов, заместитель Министра образования и науки Российской Федерации, начал свое выступление с вопроса, который «правительство считает самым важным, несмотря на кризисное время: уделить особое внимание развитию науки, и прежде всего вузовской». Он напомнил о решении премьера выделить большие деньги на развитие вузовской науки. В течение трех лет, дополнительно ко всем финансированием, которые, в общем-то, сохраняются, будет выделено 90 миллиардов рублей. Эти деньги даются на развитие целого ряда программ, которые позволят вузовской науке приобрести новое качество. И мы надеемся, сказал Александр Витальевич, что это положительным образом скажется на развитии науки в Российской Федерации в целом.

Прежде всего выделяются деньги на второй конкурс исследовательских университетов, который будет запущен в марте. Появятся еще 15 исследовательских университетов, и таким образом завершится цепочка, которая позволит закрыть все приоритетные направления развития науки и техники.

Делается еще один важный, принципиальный шаг: объявляется конкурс на привлечение ведущих ученых (в том числе иностранных) в российские вузы, и под это выделяется 12 миллиардов рублей в течение трех лет. Будет учитываться авторитет ученых в мировой науке (публикации, цитат-индекс) и составленные ими проекты. В случае успеха конкурс будет продолжен еще, по крайней мере, на два года. Главный критерий – это цитируемость, публикационная активность ученого. Решение будет принимать совет из ведущих ученых. Такое мероприятие в нашей стране «запускается» впервые за всю ее историю.

Другой конкурс – кооперации ведущих вузов Российской Федерации и производственных предприятий. На него выделяется 20 миллиардов рублей. Заявки подаются от промышленных компаний, которым будут передаваться так называемые субсидии на реализацию проекта – выпуск инновационного продукта, востребованного на рынке. Под

Научная

С 25 по 31 января в нашем университете прошла традиционная Научная сессия. В ее программе:

- работа 42 секций;
- три всероссийские конференции;
- межотраслевой семинар-конференция;
- международная телекоммуникационная конференция «Молодежь и наука»;
- Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»;
- две выставки научно-технических работ;
- выставка научно-технической литературы.

• С ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ

Этот продукт должно быть создано производство, подготовлены соответствующие кадры.

Третий, достаточно значимый шаг: конкурс поддержки инновационной инфраструктуры ведущих российских вузов.

На эти цели выделяется 8 миллиардов рублей, это опять же трехлетние проекты, которые ориентированы на вузы, уже доказавшие себя с точки зрения развития инновационной инфраструктуры, имеющие технопарки, бизнес-инкубатор, способные эффективно использовать эти средства. В качестве критериев будут использоваться такие показатели, как результаты интеллектуальной деятельности, количество студентов, аспирантов, профессорско-преподавательского состава, участвующих в работе хозяйственных обществ. Конкурс ориентирован на тех, кто активно занимается внедрением результатов НИОКР в рамках научной и образовательной деятельности. Тем самым делается акцент на развитие малого инновационного бизнеса при вузах. Ни в коем случае не ставится задача превратить вуз из образовательного учреждения в коммерческое предприятие. Работа на финальной стадии инновационного процесса в сфере создания малых коммерческих компаний позволит позитивным образом сказаться и на образовательном процессе: чтобы и студенты, и аспиранты воспринимали необходимость встраивания своей деятельности в рыночные условия, умели составлять бизнес-план, необходимое соглашение с теми структурами, с которыми в дальнейшем придется работать.

В Министерство финансов и Министерство экономического развития направлены соответствующие проекты постановления правительства, то есть деньги уже выделены.



Есть надежда, что в течение месяца работа будет завершена, и правительство примет решение об объявлении всех этих конкурсов. Это позволит изменить облик научной и образовательной деятельности ведущих высших учебных заведений Российской Федерации.

Что касается НИЯУ «МИФИ», университету выделяются большие средства. Это налагает высокую степень ответственности на его руководство, а МИФИ позволит стать ведущим высшим учебным заведением Российской Федерации.

А.В. Хлунов также напомнил об основной сложности: в ближайшие два года количество абитуриентов сократится ровно в два раза и вопрос выбора студентов станет коренным. Если мы не станем заниматься совершенствованием работы университета, первокурсники будут уходить в другие развивающиеся вузы.

«Реализация программы развития ядерного университета – не только спасение, но и огромный элемент развития, и я бы пожелал всем присутствующим активно включиться в реализацию этой программы», – сказал Александр Витальевич Хлунов.

Полковник Владимир Николаевич Шипилов, представитель 12-го Главного управления, в своем выступлении приветствовал участников Научной сессии и пригласил сотрудников нашего университета и ведущие кафедры к более тесному сотрудничеству и проведению исследований на нашей экспериментальной базе, которая создавалась трудом всего народа на протяжении десятилетий. «С вашим участием эффективность исследований значительно повысится».



• В УЧЕНОМ СОВЕТЕ

(Начало на стр. 1)

Проректор Э.Ф. Крючков рассказал об организации работ по реализации программы создания и развития НИЯУ «МИФИ».

Он напомнил, что 18 декабря 2009 г. юридически был образован НИЯУ «МИФИ». Поэтому первый этап создания НИЯУ «МИФИ» – реорганизация – закончен.

Начался первый этап реализации программы создания и развития (ПСР). Программа состоит из четырех блоков: кадровое обеспечение атомной отрасли и других высокотехнологичных отраслей экономики и социальной сферы; научно-инновационное развитие

университета; формирование единого образовательного пространства университета; управление реализацией программы. Каждый блок состоит из ряда мероприятий, которые финансируются частично из государственного бюджета и софинансируются Госкорпорацией «Росатом». На программу планируется получить 400 млн. руб. бюджетного финансирования и 400 млн. руб. софинансирования Госкорпорацией «Росатом».

Среди всех 14 национальных университетов НИЯУ «МИФИ» единственный вуз, имеющий заказчика – Госкорпорацию «Росатом», финансирующую программу в объемах, равных бюджетному финансированию.

Оценка эффективности реализации ПСР НИЯУ «МИФИ» предполагается по нескольким группам индикаторов: в образовательной деятельности, в развитии кадрового потенциала, в международном сотрудничестве и т.д.

В рамках ПСР финансироваться будут только проекты, сфокусированные на достижении целевых индикаторов мероприятий и программы создания и развития. Будут сформулированы и подсчитаны индикаторы для подразделений НИЯУ «МИФИ». Планируется создать систему мониторинга достижения индикаторов по подразделениям и по НИЯУ «МИФИ» в целом. Подразделениям необходимо будет сформулировать план достижения целевых индикаторов.

сессия – 2010



В.Н.Шипилов зачитал приветствие от начальника Генерального штаба, первого заместителя Министра обороны, в котором, в частности, говорилось: «Министерство обороны с большим удовлетворением отмечает тесное плодотворное взаимодействие университета с армейскими научными и испытательными организациями. Уверен, что и впредь нашими совместными усилиями сложившиеся традиции сотрудничества будут только укрепляться. Выражаю уверенность в том, что Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» и в дальнейшем сохранит свою ведущую роль в проведении научных исследований и подготовке высококвалифицированных кадров и специалистов для атомного энергетического и ядерного оружейного комплекса Российской Федерации. Желаю профессорско-преподавательскому составу, сотрудникам и студентам университета, всем участникам и гостям Научной сессии плодотворной работы и новых научных достижений на благо нашей Родины. **Генерал армии Макаров, 22 января 2010 года.**»

Депутат Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации, первый заместитель председателя Комитета по образова-



нию Гаджимет Керимович Сафаралиев привел пример реальной интеграции науки и образования. Появился очень хороший закон, который был инициирован Президентом Российской Федерации, касающийся МГУ



Для эффективного контроля расходов выделяемых денег приказом по Госкорпорации «Росатом» сформирован управляющий комитет программы, председателем которого является С.В. Кириенко. В него входят представители Росатома, Министерства промышленности, Рособоронцентра, федеральных ядерных центров и других организаций. Первое заседание комитета состоялось 18 декабря прошлого года. Управляющий комитет признал работу, проделанную в 2009 году, удовлетворительной.

К реализации программы по созданию и развитию выбран проектный подход. Необходимо сформировать крупные целевые (комплексные) проекты, направленные на достижение

и Санкт-Петербургского университета, разрешающий университетам создавать научно-образовательные объединения. То есть НИИ, которые были в рамках вуза, университета, получают статус юридического лица.

Что касается национальных исследовательских университетов, то эти вузы создаются как некие локомотивы в своей отрасли, для того, чтобы они были ведущими, в первую очередь в научном смысле. То, что делается в МИФИ, является в каком-то смысле передовым. «Я желаю успехов в развитии Национального исследовательского ядерного университета».



Заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в образовании и науке Виктор Иванович Круглов в своем выступлении подчеркнул: «Научные сессии всегда плодотворны и определяют перспективы развития не только науки, а в первую очередь высшего профессионального образования. Думаю, что и эта сессия принесет определенные итоги в этом направлении». У МИФИ перспективы на сегодняшний день на пять лет вперед достаточно ясные и определенные как у национального исследовательского университета. Материально-техническая база, которая сейчас формируется в вашем университете, позволит не только поддерживать, но и развивать качество подготовки ваших выпускников.

Техническое образование в течение последних 15 лет находилось в теновом варианте развития по отношению к таким направлениям подготовки как экономические, гуманитарные науки, юриспруденция. И мы должны сейчас вывести наши инженерные науки на примере вашего университета и других исследовательских университетов на самый высший уровень. Для этого сегодня разрабатываются специальные аккредитационные показатели для раз-



ализованы сопутствующие проекты, выполнение которых необходимо для реализации нескольких целевых проектов. Например: **развитие дистанционного обучения, развитие послевузовской подготовки, создание системы оценки качества выпускников и т.п.** Без их выполнения реализация целевых проектов невозможна.

В рамках ПСР возможна закупка уникального научного оборудования для важнейших инновационных проектов (ВИП). ВИП – это крупный инновационный проект научно-технологической направленности, который соответствует целям и задачам ПСР, направлен на решение приоритетных задач развития высокотехнологичных отраслей экономики и обеспечен

Кроме целевых проектов будут ре-

ных групп университетов. В первую очередь они ориентированы на эффективное и результативное развитие науки по отношению к образовательному процессу, на достижения, которые выводят и науку, и образование на самый высокий уровень в стране и в мире.

От лица Федеральной службы В.И.Круглов пожелал успехов в работе Научной сессии, и «самое главное – получение таких результатов, которые позволят повысить позиции нашей науки и профессионального образования».

Любовь Николаевна Духанина, заместитель председателя Комиссии по Общественной палате.

У Общественной палаты две задачи. Первая – это экспертиза предлагаемых законопроектов, и в данном случае она касается не только юридических моментов, а в основном социальных последствий тех или иных принимаемых законов. И вторая задача – осуществление общественно-контроля за ходом модернизации.

Последние два года направления, которыми занимается Комиссия по образованию, связаны с введением ЕГЭ. Государство услышало все предложения Общественной палаты, и они в полном объеме вошли в материалы правительственной комиссии, которая работала при президенте. Мы считаем, – сказала Л.Н. Духанина, – что **ЕГЭ является не единственным мерилом качества образования.** Активно поддерживаем развитие олимпиад и развитие идеи электронного портфолио учащегося.



Все идеи, которые обсуждаются в обществе, обсуждаются в рамках Общественной палаты, и на круглых столах, и на общественных слушаниях. В этом году университеты создают первые малые инновационные предприятия. Недостаточно опыта и уже появился ряд проблем, которые требуют законодательного решения. МИФИ очень активно участвует во всех наших обсуждениях и всегда дает конструктивные предложения. Мы получили множество замечаний по качеству преподавания физики и от профессорско-преподавательского состава МИФИ, и от лиц МИФИ, много предложений по ЕГЭ. Предлагаю вам сохранять эту активную позицию. Университету желаю самых высоких позиций в общественном признании.

Профессор, генерал армии Александр Владимирович Старовойтов в своем выступлении призвал выходить на системы производственного плана, системы мирового уровня.

Для этого есть все условия. И в первую очередь – в стенах такого вуза как МИФИ. «Михаил Николаевич, мы всегда будем рядовыми солдатами вашего фронта науки».



Во второй части пленарного заседания были заслушаны научные доклады.

В.Д. Борман сделал сообщение «Физика и технология углеродного волокна и углеродных компонентов». (Подробнее на стр. 6)

Доклад **С.Г. Гаранина** (Институт лазерно-физических исследований РФЯЦ-ВНИИЭФ, г. Саров) был посвящен мощным лазерам и их применению.

В.Л. Носик выступил с докладом «Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах: уникальный инструмент для структурных исследований».

Россия присоединилась к конвенции по строительству европейского рентгеновского лазера осенью 2009 года. Ее подписал министр Фурсенко. Перед этим вышло распоряжение правительства, по которому держателем акций создаваемой компании XFEL является государственная корпорация «РОСНАНО». Техническим руководителем всех работ в нашей стране был определен Курчатовский институт. Россия находится на втором месте после Германии по вкладу в развитие европейского рентгеновского лазера. ЕРЛ – уникальная установка, не имеющая аналогов в Европе.

Он рассказал о новшествах, которые привнесет рентгеновское излучение, генерируемое XFEL, по сравнению со стандартными источниками, о его огромном преимуществе. Валерий Леонидович призвал студентов, аспирантов и ученых МИФИ активно участвовать в этом проекте.

В завершение выступил **координатор программы МАГАТЭ по управлению ядерными знаниями Янко Янев** с докладом «Энергия XXI века и необходимость ядерно-технологических знаний», который был посвящен вопросу ядерной политики, проблемам энергетики во всем мире. А также – необходимости покрыть потребности в энергии развивающихся стран, особенно в электроэнергии, вызванные их индустриализацией и экономическим ростом, обеспечить стабильность и доступность предложений и поставок на рынке энергоресурсов, снизить уровень загрязнений. Поднимался вопрос о том, может ли ядерная энергия решить проблемы энергообеспечения, будет ли она достаточно безопасной и эффективной.

Материал подготовили Е. Злотник, Б. Лучков. Фото А. Левченко и В. Строковского.

сфинансированием вне финансирования ПСР в объемах, меньших, чем запрашивается сумма для финансирования проекта в рамках ПСР.

18 января от разных площадок НИЯУ «МИФИ», но в основном от целевые и сопутствующие проекты. Сформирован предварительный список проектов и ВИП. Окончательно проекты должны быть сформированы до конца февраля, а в марте проекты и ВИП будут обсуждаться на заседании управляющего комитета. Реализовываться в рамках ПСР будут только проекты и ВИП, одобренные управляющим комитетом.

М. Писаренко.

Памяти

М.Д. Миллионщикова

16 января исполнилось 97 лет со дня рождения выдающегося ученого и организатора науки, видного государственного и общественного деятеля, создателя одного из важнейших научных направлений в МИФИ, организатора кафедры, связанной с проблемами современной молекулярной физики, – вице-президента АН СССР, академика М.Д. Миллионщикова.

Нам, ученикам Михаила Дмитриевича, посчастливилось работать с ним более двадцати лет и мы были непосредственными свидетелями поистине многогранной деятельности этого выдающегося человека.

Действительно, жизнь и деятельность академика М.Д. Миллионщикова показывает, как велик диапазон человеческих возможностей. Родился Михаил Дмитриевич 16 января 1913 года в г. Грозном в семье рабочего. В 1932 г. он окончил Грозненский нефтяной институт, где еще 17-летним студентом стал принимать участие в учебном процессе (преподает математику) и активно включился в научно-исследовательскую работу (ведет исследования в области теории фильтрации нефти и газа в пористой среде и методов эксплуатации нефтяных пластов с подшошвенной водой). Эти исследования были непосредственно связаны с практическими нуждами развивающейся нефтяной промышленности.

В 1938 г. он заканчивает аспирантуру МАИ, работает там доцентом, а с 1944 г., уже будучи сотрудником Института механики АН СССР, ведет важные исследования в области одной из сложнейших проблем механики, с большим трудом поддающейся теоретическому описанию – теории турбулентности.

М.Д. Миллионщикову принадлежит ряд важнейших работ в этой области, ставших классическими и принесших ему мировое признание как ученому.

Одновременно с решением сложных теоретических проблем различных разделов механики сплошных сред М.Д. Миллионщиков занимается в этот период решением ряда практических задач в области прикладной газовой динамики. Ряд ценных результатов был получен им в работах по исследованию газовых эжекторов и других специальных вопросов. Некоторые из этих результатов были изложены в книге «Прикладная газовая динамика», написанной им совместно с другими авторами.

С 1949 г. М.Д. Миллионщиков работает в Институте атомной энергии им.И.В. Курчатова начальником сектора и одновременно зам. начальника отдела, а затем зам. директора института, принимая активное участие в решении одной из наиболее сложных и ответственных задач советской науки – развитии ядерной энергетики.

В 1953 г. М.Д. Миллионщиков был избран членом-корреспондентом, а в 1962 г. – академиком и вице-президентом АН СССР. На этой должности он принимает активное участие в формировании новых подходов к развитию советской науки, в определении связей и соотношений между фундаментальными и прикладными исследованиями, в проведении в жизнь новых форм организации научных исследований.

В 1950 г. в связи с возрастными потребностями в специалистах в области атомной науки и техники по рекомендации И.В. Курчатова он организует в МИФИ кафедру по одному из важных направлений молекулярной физики. Кафедрой были подготовлены сотни высококвалифицированных специалистов, многие из которых стали ведущими учеными, руководителями научных коллективов. Многие выпускники работают в ИАЭ.

(Продолжение на стр. 6)

НАШЕ ИНТЕРВЬЮ

Ректор НИЯУ «МИФИ» Михаил Николаевич Стриханов ответил на вопросы учащихся лицея № 1511.

Будущее — за вами



Михаил Николаевич, что будет меняться в МИФИ в связи с присвоением нового статуса — Национальный исследовательский ядерный университет, и на что настраиваются будущим абитуриентам?

Абитуриентам следует настраиваться на интересную работу в области высоких технологий, на новые волнующие открытия в науке, разработку дерзких технологий XXI века. Кардинальным будет возвращение НИЯУ «МИФИ» к традициям, заложенным при основании нашего университета — Московского механического института...

Насколько сегодня востребованы выпускники МИФИ? Если Ваш вопрос понимать так: насколько конкурентоспособны выпускники МИФИ, могу сказать, что лейбл МИФИ является престижным в России и за рубежом, и мы, выпускники разных поколений, гордимся полученным образованием. Такое образование позволяет выпускникам адаптироваться буквально к любой работе.

Однако тенденции последнего времени настоятельно требуют, с одной стороны, междисциплинарного образования, а, с другой, — сфокусированной подготовки по профильной специальности.

Надо отметить, что в последние годы настоящей целенаправленной работы по содействию трудоустройству выпускников университетом не проводилось и, действительно, только некоторые кафедры, используя наработанные связи, занимались этим вопросом. Мы планируем в ближайшее время резко активизировать деятельность в данном направлении, для чего уже созданы соответствующие подразделения и налажены связи с крупнейшими предприятиями-работодателями.

Существует ли в МИФИ преемственность поколений? Есть ли Клуб выпускников (Ассоциация выпускников) МИФИ?

Преемственность поколений в МИФИ безусловно существует. Пока создание Клуба выпускников (Ассоциации выпускников) существует лишь в ближайшем будущем — дело это неформальное и, как оказалось на практике, не совсем простое. Однако есть хорошие примеры сотрудничества выпускников разных поколений: прежде всего в знаменитом муз-

ском академическом хоре МИФИ, при строительстве домового храма университета, турнирах по самбо на приз Покорителей космоса, секции по фитнес-аэробике, клубе самодельной песни.

Каким Вы видите будущее лицея МИФИ, в частности, нашего лицея № 1511?

Лицей МИФИ и, прежде всего, лицеи № 1511 и № 1523 — это гвардия наших абитуриентов. Мы считаем лицейскими своими младшими коллегами и нашей сменой. Планируем помогать лицеям преподавателями, оборудованием, методическими и иными работами.

Будут ли в дальнейшем учитываться результаты олимпиад и конкурса «Юниор» при поступлении в МИФИ?

Конкурс «Юниор» по секциям «Математика» и «Химия» включен в Федеральный перечень российских олимпиад. Таким образом, призовые места в этих конкурсах позволяют абитуриентам получать соответствующие преференции при поступлении в вузы (не только в МИФИ). В МИФИ это 100 баллов по соответствующей дисциплине за первое место.

У нас в лицее участв не только физики-математики, но и гуманитарии. Как Вы планируете развивать гуманитарное образование в институте?

Как вам известно, недавно решением Ученого совета МИФИ гуманитарный факультет был переименован в факультет управления и экономики высоких технологий. Это не случайно, так как у МИФИ есть важнейшая ниша — стык гуманитарной и технологической подготовки. Выпускники такого профиля обладают аналитическим мышлением и востребованы в самых различных секторах экономики России и при ведении международной деятельности.

МИФИ стал Национальным исследовательским ядерным университетом, означает ли это, что он превратится в центр содружества учебных заведений, которые объединяет?

МИФИ давно является центром ядерных знаний. Именно так воспринимает нас Госкорпорация «Росатом». Несколько лет назад был создан Российский ядерный инновационный консорциум, где МИФИ является председателем. В рамках консорциума удается решать сложные методические и технологические вопросы.

Что касается 25 учебных заведений, которые юридически вошли в состав НИЯУ «МИФИ», то теперь все они — единое целое. У нас единый Ученый совет и единая конференция трудового коллектива, где коллегиально принимаются все важные решения в жизни университета.

В заключение я желаю всем лицеистам в скорейшем будущем стать студентами первого Национального исследовательского ядерного университета России — НИЯУ «МИФИ», а через несколько лет занять ведущие позиции в российской науке и образовании.

Со школьной скамьи — в науку

«Юниор — 2010»



Путь — в науку



(Окончание. Начало на стр. 1)

Они приехали из разных уголков страны, из специализированных и общеобразовательных школ, лицеев и гимназий, пройдя предварительный строгий отбор. Приехали, чтобы принять участие в конкурсе, который вот уже больше десяти лет проводят наш университет, Госкорпорация «Росатом» и всемирно известная компания Intel.



Все ребята, принимавшие участие в конкурсе, были настроены очень серьезно. Это ощущалось и по организованности, и по тишине, царившей в актовом зале, где проходило торжественное открытие «Юниора». Открыл конкурс Сергей Евгеньевич Муравьев, доцент кафедры теоретической и ядерной физики МИФИ, начальник отдела по проведению олимпиад. С приветственной речью выступил президент НИЯУ «МИФИ» Борис Николаевич Онькин. Вдохновляли и напутствовали ребят и представители Госкорпорации «Росатом», генеральный спонсор — Intel, «Лаборатории Касперского».

После торжественной части все собравшиеся направились в выставочный зал, где располагалась экспозиция работ школьников. Здесь было очень оживленно, особенно у некоторых стендов.

Вот, например, у одного стола столпились народ. Оказалось, это Илья Шапков из города Ярославля представлял разработанную им операционную систему SHM DOS 32. Мы поговорили с ним и узнали, что Илья научился программировать самостоятельно еще в пятом классе. Систему писал три с половиной года.

«Каждое же играли в компьютерные игры», — рассказал он, — я программист. Систему писал сам, не используя фрагменты других операционных систем. Она полностью 32-разрядная, поддерживает ключевые возможности микропроцессора. Эта система дает полное управление компьютером, имеет высокие производительности и низкие системные требования».

Дарья Стрелкова представила работу по исследованию состава воздуха школьных помещений, а также воды в кране и кулере на предмет микроорганизмов. Фотографии микропрепаратов на стенде, надо сказать, были очень красочные.

Проект «Убить астероид» разработали Виталий Гуша и Алексей Лукин из лицея № 1511. «Мы рассмотрели способ противоядерной защиты Земли на примере астероида, пересекающего земную орбиту. Сначала провалили воздействие посредством упругого удара, но ничего не вышло. Затем попробовали взорвать снаряд. По нашим подсчетам, ядерный удар позволяет отклонить астероид от Земли. По периодичности движения удалось проследить его дальнейший путь. Расчеты делались с помощью программы Mathematica 6.0 и получились довольно точные».

Секция химии является одной из сильнейших на этом конкурсе. Наталья Михайловна Леонова, координатор конкурса, рассказала, что в США один член жюри ISEF — нобелевский лауреат — считает своим долгом посмотреть все работы русских участников, потому что знает, наверняка будет что-то интересное.

31 января были оглашены имена восьми победителей конкурса «Юниор». Среди них и ученик 11 класса лицея № 1511 при НИЯУ «МИФИ» Сергей Шпак.

Сергей Евгеньевич Муравьев, начальник отдела по проведению олимпиад: «Как вообще проходит конкурс «Юниор»? Школьники со всей страны присылают свои учебно-исследовательские работы, выполненные под руководством школьных учителей, или родителей. После зна-

комства с ними жюри приглашает в Москву тех авторов, чьи работы достигают достаточно высокого уровня. Приезжают ребята за свой счет, но здесь они живут в течение нескольких дней за счет организаторов и участвуют в конкурсе. Кроме того, для школьников была организована экскурсионная программа. Технически конкурс проходит как секция стендовых докладов на любой научной конференции. Жюри ходит, оценивает работы. Потом по результатам обсуждения выбирают победителей.

Надо сказать, это движение — что собирали такое компетентное жюри. Мы пригласили в состав жюри ведущих специалистов в области математики, физики, биологии. Жюри по математике возглавляет Александр Васильевич Михалев, долгое время он был проректором МГУ. Жюри по биологии — заместитель декана биологического факультета МГУ Кирилл Николаевич Тимофеев. По информатике — Борис Иванович Березин, заместитель декана факультета ВМК МГУ. По физике — заведующий кафедрой физики плазмы нашего института Валерий Александрович Курнаев. По химии — заведующий кафедрой химии МИФИ Валерий Владимирович Сергеевский.

«...Вообще «Юниор» — не единственный конкурс такого рода. Главной его изюминкой является то, что победителей приглашают в Америку для участия уже в международном конкурсе Intel ISEF. Известно, что наши школьники, победители конкурса «Юниор», регулярно получают награды и призы на нем».

Екатерина Злотник, студентка четвертого курса факультета «А». Фото Артема Левченко.

скамьи — в науку

СЛОВО УЧИТЕЛЮ

Весной 2008 года на одной из встреч профессора НИЯУ «МИФИ» Валерия Александровича Курнаева с учащимися лицея мы обратились к нему с просьбой помочь в решении вопроса привлечения лицейцев в научную деятельность. Хотелось сделать проектной и исследовательской работой ребят интересной для них, по возможности привлечь к ней действующих ученых, сотрудников кафедр института. Валерий Александрович тут же предложил: надо вернуться к прохождению учебной практики учащимися, десятых классов на кафедрах университета. Такой опыт уже был практически со дня основания лицея. Но вот уже более 15 лет практикой ребята проходили в стенах лицея.

Вопрос был решен оперативно, за что мы очень благодарны Валерию Александровичу и доценту кафедры 21, заместителю начальника учебного управления Игорю Владимировичу Цветкову. В мае 2008 года приказом ректора утверждено «Положение о летней производственной практике в МИФИ школьников лицеев МИФИ и подшефных школ», в котором четко были обозначены цели:

- познакомить школьников со специальностями, по которым готовят в МИФИ, с направлениями проводимых исследований,
• дать первоначальный опыт работы в исследовательском коллективе.

Уже в июне 2008 года кафедры МИФИ приняли на практику более 40 ребят из нашего лицея. Завершилась она подведением итогов на семинарах кафедр. Лицейцы, успешно защитившие отчет о выполнении практики, получили сертификат МИФИ.

Это был первый опыт. Учитывая мнение ребят, откорректировали Положение об учебной практике. А в июне 2009 года на кафедры МИФИ пришли уже более 80 учащихся. Руководители практики предложили им на выбор тематику и ребята работали так, что многие при анкетировании, которое мы проводим по итогам практики, написали: «Теперь я знаю, куда пойду поступать. Понял, что

мне близок больше эксперимент, я не теоретик». Или — наоборот... И большинство ребят отметили, что недели мало для такого серьезного дела, что хотелось бы продолжить работу на кафедре в учебном году.

Учебная практика позволила привлечь научно-педагогический потенциал МИФИ к руководству исследовательской работой учащихся старших классов. Отрадно, что лицеисты в продолжение темы практики берут УИР (работы в 11 классе: кто-то под руководством учителей лицея, кто-то — на кафедрах.

одна — на кафедре 3 (научный руководитель В.Я. Стенин), одна — в НОЦ НЕВОД (научный руководитель С.С. Хохлов);

три работы — по информатике (научный руководитель Ю.В. Калмыков, кафедра 17), две — по математике.

Работы ребят получили высокую оценку жюри. Особенно отличились наши физики: одно первое место, три вторых и одно третье. И впервые за все годы проведения в МИФИ конкурса «Юниор» в сборную команду России, которая будет участвовать в Международном смотре научного и



Лицей и кафедры



Команда лицея на конкурсе «Юниор-2010».

На Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор-2010» команда лицея представила: 18 работ по физике, в том числе — 13 подготовлены на кафедре 23 (научные руководители С.О. Елютин, Ф.В. Григорьев, Б.И. Громов, Н.А. Королев, А.С. Ольшак, В.А. Окорочков, А.А. Богданов, В.Р. Никитенко, Е.В. Морев), одна — на кафедре 21 (научный руководитель А.А. Гордеев),

инженерного творчества школьников в США, вошел учащийся нашего лицея, занявший первое место по физике — Сергей Шпак.

Безусловно, этот успех — результат совместной работы лицея и кафедр МИФИ.

Уже сейчас, узнав от «старших» о практике, десятиклассники приходят к нам с просьбой направить их летом на кафедры. Пока еще не знают, на

какую именно, но глаза горят, есть желание скорее попробовать работать, а это уже много значит.

Л. Вершинина, заместитель директора лицея № 1511 по научно-методической работе.

ЛАУРЕАТ

Сделать первый шаг

Впервые за годы проведения в МИФИ конкурса «Юниор» работе нашего лицеиста присуждено первое место по физике. Автор в числе победителей поедет в Америку, где будет участвовать в заключительном этапе конкурса Intel ISEF.

Редакция «И-Ф» приглашает счастливого в гости и взяла у него микроинтервью. Знакомьтесь: Сергей Шпак, учащийся 11 класса лицея № 1511. — Сергей, как настроение? Вы ожидали такого результата?

Настроение отличное. Тем более, что я даже не думал, что смогу занять первое место. Просто был интересен сам процесс: подготовка работы, участие в конкурсе.

Вы по жизни физик? Есть ребята, которые почти с младших классов считают себя физиками. — Совсем нет. Более того, я учился в школе с углубленным изучением иностранных языков. О лицее 1511 узнал от товарища, хотел только пополнить свои знания. Но лицейская жизнь, в которую я окупился, очень повлияла на меня. Здесь жизнь буквально кипит — множество кружков, проводятся конкурсы, олимпиады. Очень хорошие учителя: они не только отлично учат, но с большим уважением, интересом относятся к ученикам. Здесь более уважительные, более теплые отношения в коллективе, чем были в школе. И система занятий мне нравится: как в



Работы ребят из лицея № 1511 получили высокую оценку жюри

ФИЗИКА Первое место — Сергей Шпак (научный руководитель С.О. Елютин). Второе место — Александр Аллошин (научный руководитель В.Я. Стенин), Ольга Коваль (научный руководитель Ф.В. Григорьев), Артемий Потурий (научный руководитель А.А. Гордеев). Третье место — Кирилл Хоткин (научный руководитель С.С. Хохлов). Почетный диплом — Рудольф Дабагин, Александр Курепин (научный руководитель Е.В. Морев).

ИНФОРМАТИКА Второе место — Михаил Гребенкин. Третье место — Владимир Дьяков. Почетный диплом — Андрей Хазов. (Научный руководитель Ю.В. Калмыков).

МАТЕМАТИКА Третье место — Алексей Ястребцев, Евгений Угрюмов, Игорь Корпак.

Сергей Шпак вошел в сборную команду России и в мае 2010 года примет участие в Международном смотре научного и инженерного творчества школьников (ISEF) в США. Блестящие результаты — это победа ребят и их наставников, победа лицея и родного института.

В гостях у «Инженера-физика»



В январе в редакции газеты «Инженер-физик» побывали ребята из лицея № 1511 со своим завучем Галиной Николаевной Ельцевой. Они рассказали о себе, рассказали о нашей газете. Договорились о тесном сотрудничестве. Кресло главного редактора некоторым ребятам понравилось, обещали писать статьи.

Также послания лицея передали вопросам для ректора НИЯУ-МИФИ М.И. Стриханова, составленные ими в лицее с помощью сотрудничества и другие мифистские лицеи.



Фото В. Строекоского.

ПРОЩАЙ, ЛИЦЕЙ!

Мы вдруг повзрослели, мы стали умней и серьезней, Все чаще мы слышим к себе обращение на «Вы». Закончена школа и стало вдруг как-то тревожней: Какие еще суждены нам изломы судьбы?

Мы помним удивле завалов домашних заданий, Как перед контрольной встретили с тенью рассвет, И перед экзаменом — чувство тоски ожидания, И номер тринадцатый — самый счастливый билет.

Мы что-то оставили здесь, но забыли вернуться, Мы что-то хотели сказать, но смолчали в ответ, И хочется вдруг замереть и назад оглянуться, Чтоб вспомнить забытую песню своих школьных лет.

Одиннадцать классов сумели вместились в наш разум Обрывками формул, таблиц и прочитанных книг. И кажется, что невозможно знать все это сразу, Но в жизни отсутствие знаний приводит в тупик.

И нас не пугает теперь неизвестное «завтра»: Спасибо, Учитель, что нас подготавлил к нему; Прости нас за то, что мы часто ленились стараться. Теперь все проблемы придется решать самому.

Выпускники лицея № 1511.

Научная сессия - 2010

• НА СЕКЦИЯХ

Астрофизика и космофизика

Проведено пять заседаний, каждый раз — около 50 участников — сотрудники кафедры 7 (ядерная физика и космофизика), студенты старших курсов, приглашенные гости из научных институтов. Докладчиками были в основном студенты, выполнявшие работы по НИРС.

Главные темы — «Солнце и гелиосфера», «Исследование космических лучей, детекторы и системы обработки», «Исследование космических лучей по проекту ПАМЕЛА», «Околоземное космическое пространство», «Методы изучения космических лучей».

Основные направления докладов: результаты орбитальной обсерватории КОРОНАС-ФОТОН (главный исполнитель — Институт астрофизики МИФИ, директор — Ю.Д.Котов), задачи и результаты международного эксперимента ПАМЕЛА, Италия — Россия (Институт космофизики МИФИ, директор — профессор А.М.Гальпер), работы учебно-исследовательской лаборатории НЕВОД (руководитель — профессор А.А.Петрухин), возможности и проекты новых экспериментов.

Материалы космического эксперимента КОРОНАС-ФОТОН (и предшествующего КОРОНАС-Ф) относятся к физике Солнца — солнечная активность, вспышки жесткого излучения, необычное поведение Солнца на стыке последних солнечных циклов (2008–2010 гг.). Доклады по большинству материалов, полученных за год работы, носят начальный характер, но уже являются важным вкладом в гелиофизику. Солнце все еще полно тайн.

Более многочисленны и важны результаты докладов по эксперименту ПАМЕЛА. Определены потоки и энергетические спектры ядер и антинейтронов, электронов и позитронов, несущих информацию о происхождении и распространении космических лучей в Галактике. Решается задача о природе темной материи, плотность которой в десять раз превышает наблюдаемое вещество, из которого состоят звезды, планеты, мы сами... Разнообразие результатов этого уникального эксперимента, продолжающегося уже три года, предоставляет широкие возможности дальнейшим исследованиям.

Работы учебно-исследовательской лаборатории НЕВОД, оснащенной в последние годы уникальными установками ДЕКОР, УРАГАН, мюонным годоскопом (руководитель — профессор В.В.Борог), составили содержание докладов по физике космических лучей через изучение потоков мюонов в земной атмосфере — весьма перспективное направление.

Как пример наиболее интересных докладов можно отметить:

Ю.Д. Котов, А.С. Глянченко, А.И. Архангельский и другие: «Регистрация солнечных вспышек и космических гамма-всплесков прибором ПИНГВИН-М».

А.К. Свирижевская, Г.А. Базилевская, М.Б. Крайнев и другие: «Особенности текущей фазы солнечного цикла в солнечных и гелиосферных характеристиках и интенсивности галактических космических лучей».

В.В. Михайлов, Л.А. Гришанцева: «Спектры электронов галактических космических лучей с энергией до 100 ГэВ по данным эксперимента ПАМЕЛА».

С.Ю. Александрин, А.Г. Батишев, М.А. Бжемухова и другие: «Мониторинг локальных возмущений радиационного пояса по данным экспериментов АРИНА и ВСПЛЕСК».

А.Н. Дмитриева, Р.П. Кокочулин и другие: «Барометрический и температурный эффекты для наземных мюонных годоскопов».

Секция прошла очень успешно. Такой активности я раньше не встречал.

Б. Лучков,
профессор кафедры 7.

• С ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ



На пленарном заседании с докладом «Физика и технология углеродного волокна и композитов» выступил профессор, заведующий кафедрой 10 В.Д. Борман.

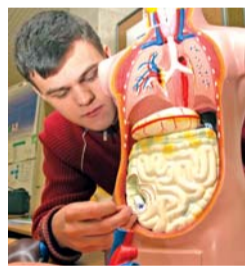
...Углеродное волокно обладает в совокупности уникальными упруго-прочностными свойствами, теплоустойчивостью и малой плотностью. Благодаря этому оно находит широкое применение в самых разных областях: авиации, ракетостроении, строительстве, в нашей отрасли — производстве центрифуг для разделения изотопов урана.

Спрос на углеволокно (УВ) растет с каждым годом. Его потребление за 10 лет выросло в 15 раз. Хороший пример — в аэробусе А320 (1990 г.) его применяется две тонны, а в А380 (2007 г.) уже 35 тонн. Другой пример возьмем ближе к нашей отрасли. Речь идет о применении УВ для изготовления роторов газовых центрифуг для разделения изотопов. Ситуация тут проста: разделительная способность пропорциональна квадрату предельной скорости вращения центрифуги, которая в свою очередь пропорциональна отношению прочности к плотности. Можно получить выигрыш в производительности в разы по сравнению с другими материалами! Как известно, разделение изотопов — энергоемкий процесс и выигрыш даже в несколько процентов уже считается хорошим достижением.



Пешеходные мосты конвейерного производства из углекомпозитного материала. Время установки моста — 2 часа.

С выставки научно-технических работ



«Ландыш»

— так называется этот эндоскопический капсульный комплекс. Эндоскопические исследования пищеварительного тракта ассоциируются у человека с неприятными ощущениями. Между тем, пищевод, желудок, кишечник становятся приютом для язв, гастритов, внутренних кровотечений, опухолей.

На выставке СКИБ (Студенческое конструкторское бюро), расположенное на кафедре 12, представило комплекс, предназначенный для проведения эндоскопических исследований желудочно-кишечного тракта. Состоит он из одноразовой капсулы (15x7x7 мм) со встроенной камерой с подсветкой, передатчика-считывателя, который крепится на пояс, программного комплекса, проводящего обработку и анализ изображения, и карманного компьютера для просмотра изображения в режиме он-лайн. Исследование с помощью капсулы включает в себя исследование пищевода, желудка, кишечника, включая двенадцатиперстную, тонкую, толстую и прямую кишку (то есть эзофагоскопию, гастроскопию, интестиноскопию, колоноско-

Удивительное волокно

Что касается производства углеволокнистых материалов в РФ для широкого потребления, то они выпускаются, в основном, по технологиям конца 80-х годов и в малых промышленных объемах, которые не удовлетворяют спрос. Отечественные углеволокнистые материалы (УВМ) на рынке пока не могут конкурировать с импортными аналогами ни по цене, ни по качеству. Прочностные характеристики волокна отличаются даже внутри одной партии. Учитывая это, производителям изделий из волокна, например, для строительства, приходится закладывать в конструкции высокий коэффициент запаса прочности, соответственно увеличивается количество волокна в изделии. В итоге покупать наше УВМ становится невыгодно. А высокопрочное волокно в России сейчас вообще не производится.

На сегодняшний день назрела необходимость в коренном изменении этой ситуации. Для этого был создан проект, который поддерживается федеральной программой при содействии корпорации РОСНАНО.

Это очень масштабная задача, так как производство углеродного волокна — многостадийный высокотехнологический процесс с большим количеством влияющих факторов, которые в итоге и определяют качество волокна. Необычность этих процессов состоит в том, что если греть органическую нить до 300 С, то она сгорит, разрушится структура с длинными цепочками молекул, это же волокно не сгорает, а происходит преобразование одной кристаллической структуры в другую. На сегодняшний день нет полноценной математической модели, описывающей эти процессы.

Несколько слов о работах в этой области, проводимых в МИФИ. К масштабному проекту было привле-

чено несколько кафедр университета. Перечислим некоторые основные результаты.

Методом фотоэлектронной спектроскопии и масс-спектрометрии было произведено сравнительное исследование состава различных ПАН волокон по основным элементам и примесям в его объеме и в приповерхностном слое. Был обнаружен большой разброс этих параметров для разных образцов волокна внутри одной партии. Также была установлена прямая связь между разбросом этих параметров и прочностными характеристиками волокна. Эти результаты позволили поставить вопрос о требованиях к качеству ПАН волокна и выбору его поставщика.

Также при помощи растровой электронной и атомно-силовой микроскопии исследовалась структура исходного и готового углеродного. Были установлены дефекты на поверхности ПАН волокна, которые в дальнейшем наследуются углеродным волокном, снижая его прочность. Проанализирована фибриллярная структура углеродного волокна. Изображения, полученные методом сканирующей туннельной микроскопии, позволили установить эволюцию поверхности углеродного волокна в нанометровом масштабе в различных режимах его финишной обработки.

Изучены распределения углеродных волокон по диаметрам для различных видов УВ, измерены и рассчитаны распределения пор по размерам. Важный этап исследований — изучение изменений поверхности волокна при его направленной модификации. По их результатам даны рекомендации производителям углеволокна, и они дали положительный эффект.

В заключение можно сказать, что производство углекомпозитных материалов является высокотехнологичным и наукоемким процессом, а решение поставленных задач зависит от всех предприятий, интегрированных в этот процесс. НИЯУ «МИФИ» должен занять место в этой цепочке и как научный центр разработки технологий, и как кузница кадров для предприятий, задействованных в этой отрасли.

Материал подготовил
С. Потешин,
ведущий инженер кафедры 10.

Она будет отличаться от первой улучшенными параметрами и рядом новых функций, например, возможностью забора биопсии.

Интерфейс «мозг-компьютер»

Писатели-фантасты нередко рисуют в своих произведениях картины будущего, где человек может управлять предметами силой мысли, не задействуя при этом своих мышц. Ученые уже давно работают в этом направлении. Такие разработки в первую очередь могут быть полезны людям с частичной или полной парализацией, когда они все понимают, но не могут свое желание мышцам передать.



Интерфейс «мозг-компьютер» (ИМК) — технология, с помощью которой мозг человека получает возможность на основе собственной электрической активности (ЭЭГ) формировать команды для компьютера напрямую, без использования мышц. Игровой ИМК представлен пока только группой исследования мозга человека кафедры физиологии человека и живот-

Памяти М.Д.Миллионщикова

(Начало на стр.3)

Михаил Дмитриевич обладал большой научной эрудицией, способностью предвидеть результаты даже в тех областях науки, где он не считал себя специалистом, подбирать наиболее рациональных, перспективных научных направлений.

Одна из важнейших обязанностей ученого — передать знания молодому поколению — была всегда в центре внимания Михаила Дмитриевича. Более 30 лет он вел большую педагогическую работу в высших учебных заведениях, руководил работой молодых ученых.

Те, кому довелось слушать лекции М.Д. Миллионщикова, знают, что они были высокопрофессиональны, несли большой воспитательный заряд, открывали перед студентами горизонты научных поисков. Речь его всегда была яркой, эмоциональной и убедительной, богата оригинальными иллюстрациями и поэтому всегда привлекала слушателей.

Студенты очень любили и уважали Михаила Дмитриевича, так как он всегда был доброжелательным, с пониманием относился к нуждам студентов, был деликатен и справедлив. Человек большой эрудиции и обаяния, великолепный лектор и педагог — такой отзыв бывших студентов, выпускников кафедры о профессоре МИФИ, академике М.Д. Миллионщикове.

Широко известна большая государственная и общественная деятельность М.Д. Миллионщикова на посту депутата Верховного Совета РСФСР, члена ряда общественно-политических организаций. Большое признание получила его энергичная многолетняя деятельность в Международном Пагуошском движении ученых за мир и разрядку напряженности.

Многолетний самоотверженный труд М.Д. Миллионщикова на благо нашей Родины высоко оценен Советским правительством. Он удостоен звания Героя Социалистического Труда, награжден четырьмя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции и другими орденами и медалями. М.Д. Миллионщиков — лауреат Ленинской и Государственной премий.

Б. Николаев,
Почетный профессор МИФИ.

ных биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова. Ее руководитель — доктор биологических наук, профессор Александр Яковлевич Каплан.

На выставке в НИЯУ «МИФИ» они представили свой игровой ИМК который позволяет собирать пазл на компьютере силой мысли. Назовем человека, который собирает пазл, игроком. К голове игрока подключаются электроды, фиксирующие показания электрической активности. После этого начинается процесс обучения компьютера. На экране отображается картинка, разбитая на кусочки, в определенный момент времени конкретный кусочек подсвечивается, на нем концентрируется внимание игрока, а электроды снимают сигнал-реакцию от мозга. Таким образом, выстраивается соответствие между кусочком мозаики и откликами головного мозга на них. Обучение занимает всего две минуты. А после этого начинается игра, когда силой мысли игрок собирает целую картинку из кусочков. Эта технология найдет применение в игровых технологиях. На ее основе возможно создание развивающих игр и тренажеров. Предполагается, что игры на основе ИМК будут развивать внимание и смогут обеспечить особенно глубокое погружение в игровую «реальность», недостижимое в других играх и тренажерах. Подробнее об интерфейсе «мозг-компьютер», разработанном группой исследования мозга человека, можно прочитать по адресу <http://brain.bio.msu.ru>.

Марина Писаренко,
студентка пятого курса факультета «К». Фото Владимира Стрковского и Артема Левченко.

• ШАХМАТЫ

Подводя итоги

Какие главные события шахматной жизни МИФИ прошедшего года можно вспомнить? Об этом рассказывает тренер сборной команды, международный мастер Владимир Викторович Кравченко.

Год для нас традиционно начался со сбора во время студенческих каникул в подмосковном «Ершово». Ребята хорошо отдохнули и подготовились к грядущим баталиям. Не устану благодарить за это студенческий профком МИФИ, всегда помогавший шахматистам!

Что запомнилось? В первую очередь следует отметить апрельский успех нашей сборной, занявшей восьмое место в Высшей лиге чемпионата России среди шахматных клубов, и впервые без отбора получившей право на участие в таком же турнире в следующем году.

Летом, особенно в июле и августе, прошло большое количество турниров, в которых участвовали (и безуспешно!) наши представители.

Сентябрь пробежал в традиционных хлопотах, связанных с началом учебного года, а вот в октябре сразу две приятные новости. Во-первых, команда МИФИ нокаутировала своих соперников на Универсиаде ЮАО г. Москвы — 24 очка из 24 возможных! А во-вторых (или во-первых?!), Михаилу Можарову (У6-721) и Георгию Нагибину (Т8-01м) очередной конгресс ФИДЕ присвоил звания международных мастеров. Молодцы ребята!

В ноябре наша команда стала пятикратным победителем личико-командного первенства Росатома, проводившегося в рамках мемориала академика Доллежалея. В турнире, получившем в этом году статус международного, приняли участие 97 человек, среди которых были три гроссмейстера и более 30 международных мастеров и мастеров ФИДЕ. Лишь пол-очка не хватило до первого места в личном за-

чете гроссмейстеру Фарруху Амонатову (кафедра 15) и Георгию Нагибину — пришлось довольствоваться дележом третьего-четвертого мест. Пятое место уверенно занял мастер ФИДЕ Михаил Глютов (У8-721). Честь МИФИ также защищали Михаил Можаров и автор этих строк. Свою победу команда посвящает председателю ОПК МИФИ Александру Петровичу Трофимову, всегда заботливо опекавшему нашу сборную!

В этом же месяце прошел чемпионат Москвы среди клубных команд. По причинам, указанным выше, не было необходимости «отбираться» к чемпионату России, и поэтому МИФИ представлял экспериментальный состав. Но ребята и тут не подкачали, заняв в итоге почетное четвертое место.

Декабрь принес, словно снег на голову, совместное требование руководства МГСК «Буревестник» и ШФМ участвовать в финальной стадии Московских студенческих игр 2009-2010. И это несмотря на сентябрьское решение тренерского совета и письменные просьбы пяти из восьми участников финала перенести соревнования на февраль-март 2010 года в связи с сессией у студентов! Соревнования планировалось провести 2-18 декабря, при этом необходимо было играть семь матчей, то есть почти каждый второй день! И мне пришлось принять непопулярное и непростое решение — снять нашу сборную с турнира.

6 декабря Фаррух Амонатов второй год подряд стал чемпионом Москвы по «быстрым» шахматам (15 минут на всю партию каждому участнику). Здорово, что и «серебро» досталось нашему выпускнику Борису Грачеву!

В Спортивный клуб МИФИ совместно обратились руководство Центра физкультуры и спорта ЮАО Москвы и управы «Москворечье-Сабурово» с просьбой создать на базе нашего шахматного клуба Окружной шахматный центр для работы с населением округа, в первую очередь с детьми. Остается ждать санкции руководства НИЯУ «МИФИ» и верить в то, что она будет положительной.

• БАСКЕТБОЛ



Женская сборная

Еще не так давно в МИФИ не существовало понятия «женская сборная по баскетболу». Ситуация изменилась чуть более года назад, когда наши девушки впервые за историю МИФИ выступили на спартакиаде ЮАО в 2008 году и заняли четвертое место. Начало, как говорится, было положено.

Осенью прошлого года прошла «Спартакиада ЮАО-2009», команда заняла второе призовое место. Состав команды девушек: Александра Куликова (Т8-70), Мария Павловская (К6-121), Наталья Суворова (Д6-01), Дина Шейфер (Т6-70), Варвара Джангобева (Д6-01), Анна Курбатова (А6-23), Александра Устькачкинцева (Д4-04), Елизавета Юхина (У4-201), Рената Кот (К4-281), Зоя Дорохова (У4-722), Елизавета Карасева (У2-102), Ксения Машкова (Д2-03), Юлия Клокова (У2-722). Тренер команды — старший преподаватель

кафедры физвоспитания отделения баскетбола Е.А. Маршалова.

Это внушительный результат для наших девушек, так как у команды отсутствует отдельное время для тренировок. Девушки тренируются на академических занятиях. Однако это не помешало команде не только подтвердить свой уровень игры, но и улучшить свой результат, заняв второе место среди вузов Южного округа. Желаем команде дальнейших успехов и не менее значимых достижений!

Александра Куликова, зам. председателя студсовета.

ОТ РЕДАКЦИИ

Лет 15 назад к нам в редакцию пришла очаровательная первокурсница Анжелика М. Очень сердитая. Она принесла письмо в «И-Ф», в котором возмущалась тем, что в МИФИ девочек не берут в секцию баскетбола.

Письмо это в газете опубликовали. Обсуждали. Выяснили, что есть объективные причины, связанные с нехваткой помещений. На этом проблему закрыли. Но через какое-то время студентки опять начали «качать права» насчет любимого баскетбола... Прошло еще какое-то время. И что мы сегодня видим: женский баскетбол уже окончательно прописался в МИФИ. С чем вас и поздравляем!

• СПОРТИВНАЯ ГИМНАСТИКА

«Боевое крещение»



Успешным завершением 2009 года в отделении спортивной гимнастики, а также своеобразным «боевым крещением» нового поколения гимнастов стали прошедшие в декабре соревнования: женские — кубок В.В. Ивановой в МИИТе и мужские — матчевая встреча МИФИ-МГСУ МИСИ.

Поздравляем призеров: выступавшего по второму разряду Михаила Ткаченко (Ф12-1н) — третье место; и выступавших по третьему разряду: Дмитрия Зобнина (К4-221) — пер-

вое место, Ивана Федотова (Ф6-05) — третье место!

Наши команды показали достойные результаты, так как, несмотря на приближение экзаменационной сессии, с удовольствием проводят немало времени в спортзале, оттачивая свое мастерство. Ведь тренировка для нас — это не только отработка простых элементов на снарядах, но и дружный коллектив, общение и взаимопомощь.

От всех спортсменов отделения спортивной гимнастики хочется поблагодарить наших любимых тренеров Светлану Николаевну Хорошилову и Бориса Яковлевича Злобина за их многолетний труд и терпение, а так-

же нашего нового тренера — Лилию Игоревну Котову, мастера спорта по художественной гимнастике, за внесение красоты и грациозности в нашу техническую подготовку.

Алевтина Дубовицкая, Дарья Симоненкова, студентки третьего курса факультета «Б».

На снимках:

• Мифисты — призеры соревнований МИФИ-МГСУ МИСИ — с тренером Б.Я. Злобиным.

• Мужская сборная МИФИ по спортивной гимнастике со своим тренером.

• БАСКЕТБОЛ

Стали чемпионами «Универсиады ЮАО — 2009»

Стало хорошей традицией проведение турнира — Кубка профсоюзной организации МИФИ по баскетболу. Именно участие в нем в прошлом году в игре с чемпионом Московской области командой мастеров «Звезда» (г. Серпухов), в которой мифисты в упорной борьбе проиграли два очка, помогло им приобрести отличную форму и стать чемпионами Южного округа г. Москвы. Лучшие игроки: студент А. Малов (К10-171), аспиранты М. Клыков и Г. Кадыров.

Надеемся, что упорные тренировки в спортлагере «Волга» и участие в престижных турнирах помогут нашей сборной успешно выступить в предстоящих чемпионатах: вузов г. Москвы и московской баскетбольной Лиге.

Г. Водорезов, старший тренер, доцент кафедры 15.





• КАКОЙ ТЫ, СТУДЕНТ?



Когда в кибернетике просыпается музыкант

То, что студент МИФИ умудряется получать два образования одновременно, а некоторые еще при этом и работают — уже никого не удивляет, но всегда вызывает интерес.

Знакомьтесь, Борис Селезнев — студент пятого курса факультета «К». Совмещает учебу в МИФИ с обучением в Академическом музыкальном училище при Московской консерватории по специальности хоровое дирижирование.

— Борис, как ты туда попал?

— Я всегда интересовался музыкой. Окончил музыкальную школу по игре на фортепиано, ходил на кружок гитары. А на втором курсе во время сессии заболел ветрянкой — сдать экзамены уже не успевал и пришлось взять академический отпуск. Терять год даром не хотелось, решил провести его с пользой — поступил в училище.

— А как со временем?

— Известный советский композитор и дирижер А.И.Хачатурян говорил, что вот запланируешь на день пятнадцать дел — успеешь семь. Но это лучше, чем запланируешь пять дел — и успеешь пять. Просто мне всегда от жизни хотелось чего-то большего. Иногда приходится просто

себя останавливать, потому что больше уже не можешь. Совмещать, конечно, сложно. Преуспевая в чем-то одном, жертвуешь чем-то другим. Но это истина, познанная еще задолго до нас — искусство требует жертв.

— В будущем ты как себя видишь? С чем хочешь связать свою жизнь, с музыкой или кибернетикой?

— Я думаю, что нельзя так четко разграничивать. В своей жизни я найду место и тому, и другому. Вот в каких пропорциях — это еще вопрос.

— Пригодились ли тебе в музыке какие-то навыки, которые ты получил в МИФИ?

— Чтобы дирижировать нужна отличная память, голова должна работать очень четко, как у технаря. Так же нужно быть разносторонне развитым человеком. Так что дирижер, на мой взгляд, как раз должен синтезировать в себе техническое и гуманитарное образование.

— Твои родители по профессии имеют какое-нибудь отношение к музыке?

— Я из Подмосквы, из Чеховского района. Мама с папой сейчас там живут. Мама окончила детскую музыкальную школу, сейчас работает в химической промышленности. Дед был очень музыкальный — на контрабасе играл. По папиной линии мои корни уходят на Кубань. По праздникам, когда за одним большим столом собирается вся наша семья, родственники — звучат казачьи песни. Я тоже петь люблю. В хор МИФИ хожу. Недавно мне вручили золотой значок — 5 лет стажа в хоре МИФИ.

Молодость — время усвоения чего-то нового, время открытый, когда мы сами закладываем свое будущее. Как говорил Набоков, юность — вздымающаяся волна: позади ветер, впереди — скалы. И мы сами устанавливаем высоты вершин, которые будем покорять. Удачи всем и терпения на пути восхождения.

Виктория Санникова,
студентка третьего курса ИМО.

Привет!
Студенческая редакция ждет новых авторов с интересными идеями и материалами.

• АНОНС

На каникулы — в МАГАТЭ



Одно из зданий Венского международного центра, где расположена штаб-квартира МАГАТЭ.



Наши ребята — на конференции МАГАТЭ.

На зимних каникулах нашим студенческим корреспондентам посчастливилось побывать в самом сердце Европы: в столице Австрии — Вене. Город этот чарующий и прекрасный, как сама музыка. Он славится своими блистательными балами, вальсами, торжественной архитектурой. Вездю прогулками по городу, музеями ребята не ограничились. Вена знаменита и тем, что здесь расположена штаб-квартира Международного агентства по атомной энергетике. Наши корреспонденты встретились с выпускниками МИФИ, которые там работают, поговорили с ними о жизни, расспросили, что же связывает МИФИ и МАГАТЭ. Оказалось, что попасть на практику в агентство вполне реально, и многое зависит от инициативы самих студентов. Есть и программы стажировок. Подробности читайте в ближайшем номере «Инженера-Физика».

• ПО СТРАНИЦАМ «ИНЖЕНЕРА-ФИЗИКА»

Тим Собакин Борьба с инфекцией

Ветер хлопал створками дверей,
Дождь по листьям колотил упруго.
Я и друг стояли во дворе,
не спеша беседуя друг с другом.

Друг чихнул... И маленький микроб,
вылетев из дружеского носа,
описал дугу в пространстве, чтоб
угодить ко мне в ноздрю без спроса.

Но, попав в гостеприимный нос,
микроб организм устроил подлость:
он ущерб хозяину нанес,
растревожив носовую полость.

Я чихнул — не раз, а целых три!..
Да и не понадобилось боле,
чтобы в лоно дружеской ноздри
гладкого микроба отфутболить.

Долгую беседу мы вели,
между слов чихая многократно,
А микроб в двух метрах от земли
Двигался туда-сюда-обратно...

Наконец, он рухнул под забор,
Я и друг обрадовались оба:
Дали мы инфекции отпор,
Начихав на вредного микроба!

Потомки! Вам, наверное, уже тепло зимой. Наверное, институт нашел деньги, чтобы достроить несчастные 350 метров магистрали открытым способом. (В те годы в МИФИ в переходах в корпуса висели сосульки, а на занятиях народ сидел в шубах.) Если вдруг нет (о, ужас!), позвольте выразить вам чувство глубочайшего восхищения за мужество, героизм и преданность институту, пожелать крепкого здоровья и долгих лет жизни.

Наверное, небезынтересно вам будет узнать, что конкурс в 95-м был ну о-чень большой: аж 1,1 человека на место. Смеетесь? Эх, нам бы знать, много это для вас или, может быть, мало.

Да, кстати, позвольте за вас порадоваться, если вы получаете стипендию. Ну хотя бы миллионов десять-двадцать в ценах-то вашего года. Гроши, конечно, но помните: ни мы, ни даже наши предки на стипенду не жили. Изредка только попивали пиво (кое-кто неизредка).

Столовую там еще не закрыли? В старом добром 95-м едой тут нас не балуют.

О, мужики! Как там у вас с компью-

терами? Знаете 486-ю «тачку»? Мы тут пока от нее фанатеем. Для вас, небось, старо как мир! А у нас в редакции (не поверите!) нет даже этого. И вообще машин нет. Только пишущая. Да и ту уже месяц отремонтировать не могут: у института нет денег.

Обращение

молодежной редакции газеты «Инженер-Физик» к студентам института ну, скажем, 2005—2010 года.

Чем вы озабочены — так это, наверное, сессией. Жалко, что «Инженер-Физик» (или как он там у вас теперь называется?) не публикует шпаргалки по матану. Слава Богу, если он жив, курилка, у вас в 2005-2010-м. (Не о матане речь — матан бессмертен, а о газете нашей). А то мы несколько лет, строя планы средней и большой дальности, неизменно добавляем: «Вот, если будем выходить, если не закроют...»

Интересно, а в армию вас «забирают»? Как там наш нынешний обо-

ронный шеф — генерал (маршал? генералиссимус?) Грачев Пал Сергеевич? Счастливые, если не знаете. А мы его не любили. Он нас тоже. Он хотел нас всех — под ружье. А мы — сопротивляемся.

Ну, а если честно, мы тут в 95-м немного озабочены тем, кто у вас президентом теперь. Или как вы там вожда называете? Уж не Жириновский ли? У нас он тут стаканами в телеэфире кидается, орет по поводу и без... Война у нас тут чеченская — маразм государственного масштаба. Институт вот вторым забором обносят: чтоб реактор не взорвали. Интересно, как у вас там? Может уже и заборов нет, и проходной? Или третьим обнесли?

В общем — привет вам и наилучшие пожелания. Передавайте привет и студентам, скажем, 2020 года Московского государственного инженерно-физического института (технического университета). Или как он там у вас называется?

Автор проекта —
Константин Баканов,
будущий утопист.

(Из номера за октябрь 1995 года).



Выездная практика

В декабре кафедра «Автоматика» провела для своих студентов выездную практику на производственном объединении «Старт» в городе Заречный Пензенской области.

На этом предприятии планируется создание базовой кафедры университета с целью организации обучения, учебных видов практики студентов, повышения квалификации и переподготовки специалистов по созданию и эксплуатации систем контроля и управления АЭС и других ядерных установок.

Первое впечатление, когда попадаешь в город, словно оказался в другой стране: чистота, спокойствие, ни суеты, ни пробок. Кстати, девиз Заречного — «Город, в котором хочется жить».

Интересно, что в городе живет семья лосей, которые забредают даже в самый центр. Горожане к ним привыкли, но при встрече все-таки обходят стороной.

Трехдневная программа нашего пребывания была поделена на две части: образовательная и культурно-развлекательная.

Знакомство с заводом началось с маркетингово-выставочного комплекса. Перед нами выступили руководители ПО «Старт», рассказали о производстве, технической оснастке предприятия, перспективах роста. Ответили на наши вопросы. Жилье молодым специалистам здесь предоставляется, есть возможность купить квартиру в новостройках, взяв на заводе практически беспроцентную ипотеку.

Впечатлила экскурсия по заводу. «Старт» — одно из немногих предприятий, которое не только не сократило докризисное количество рабочих мест, но увеличило. Здесь каждый может найти себе работу по вкусу: от разработки до сборки готовых изделий как гражданского, так и военного назначения.

Нам показали научно-технический комплекс, который занимается созданием различных автоматических систем; производство по сборке печатных плат, где продемонстрировали практически весь цикл — от разработки до монтажа; цех механообработки и Отраслевой техникой центр по электрорадиоизделиям. Вся продукция, в основном, изготавливается и тестируется на дорожных станках импортного производства.

Для нас были организованы экскурсии по городам Заречный и Пенза. В историческом музее Заречного рассказали об его истории. Город еще молод — ему всего 50 лет, но сколько интересных фактов накопилось с момента его создания. Он очень быстро застраивается, вырастают новые жилые комплексы. Практически готовы к вводу в эксплуатацию ледовый дворец и большой спортивный комплекс.

От поездки у всех ребят осталась масса впечатлений и положительных эмоций. Хочется поблагодарить руководство ПО «Старт» за теплый прием, достойные условия проживания и отличное питание. Также — сказать слова благодарности администрации университета и кафедры «Автоматика» за организацию этой поездки.

Максим Самойлов,
студент третьего курса
факультета «А».

ОТ РЕДАКЦИИ.

Сейчас у студентов начинается практика. Некоторые ребята поедут и в другие города, например, в Саров. Ждем от них впечатлений.