



www.baumanec.bmstu.ru

# Бауманец

Издается с 18 февраля 1923 года

№1 (3572)  
7 февраля  
2018 года

**ЛУЧШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:**

**Никогда не рано  
заняться наукой**

Олег Мальков, к.т.н., доцент кафедры «Инструментальная техника и технологии» (ИТ-2) стал победителем конкурса «Лучший преподаватель Университета» в номинации «Лучший руководитель научно-исследовательской работы студентов, курсовых и выпускных квалификационных работ». Сегодня он делится своим опытом с читателями «Бауманца». // с. 3

**СОБЫТИЯ:**

**Есть или не есть?**

Новый год приносит не только приятные сюрпризы. Сотрудники и студенты, пришедшие после новогодних праздников в наши столовые, сразу же заметили рост цен практически на все блюда. Многие из них обратились в профком за разъяснениями. // с. 4

**ИНТЕРВЬЮ:**

**Самое мирное оружие**

Ракетно-ядерный удар и его катастрофические последствия после окончания холодной войны, казалось, навсегда остались расхожим сюжетом постапокалиптической фантастики. Но ракетные испытания Северной Кореи вдруг снова сделали эту тему актуальной для мировых СМИ. Редактор газеты «Бауманец» пробует разобраться, насколько реальна угроза этих большей частью неудачных запусков, с помощью специалистов Военного института. // с. 6

**ИНТЕЛЛЕКТ:**

**Видеоблогер**

Проводить эксперименты и что-то изобретать в детстве любили многие мальчишки, но студент Александр Майоров пошел дальше – создал свое шоу на ютубе – AlexGyver. За тем, как соорудить своими руками меч джедая или копилку со счетчиком монет, следят уже 590 тысяч подписчиков, а перчатка, останавливающая время, даже засветилась на телевидении. Мы пообщались с Александром, чтобы выяснить – как стать успешным блогером. // с. 8



# КОРОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Традиционные «Королевские чтения» уже в 42-й раз прошли в нашем Университете. На Чтениях обсудили не только фундаментальные проблемы и актуальные вопросы космонавтики, достижения отечественных конструкторских школ, но и гуманитарные аспекты космических исследований, их роль в социально-экономическом развитии общества, исследования по истории космической науки и техники. Масштаб события, как всегда, грандиозный. Достаточно двух цифр, чтобы подтвердить это: работало 22 тематических секции, а объем сборника кратких тезисов составил 473 страницы. Расскажем о самых интересных выступлениях и встречах на Чтениях.

**Легко ли говорить правду?**

Пленарное заседание Чтений открыл ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана Анатолий Александров. Основной в его речи стала тема подготовки специалистов для ракетно-космической отрасли:

– От того, как мы сегодня учим студентов, будет зависеть не только их профессиональная судьба, но и будущие успехи всей нашей космонавтики. А должное качество обучения может гарантировать только плотное сотрудничество вузов с предприятиями.

Но если раньше желающих посетить Чтения было так много, что приходилось бронировать места в зале для руководителей и генеральных конструкторов кос-

мических предприятий, то, как не без горечи заметил ректор, «сегодня их стало меньше, они уже не так интересуются подготовкой нового поколения. А завтрашние победы куются сегодня в университетах».

Ректор обратился к руководителям и специалистам с призывом приходить на наши кафедры.

– Уже 10 бауманских кафедр возглавляют представители производства. Надо, чтобы мальчишки и девчонки подхватили эстафету – ведь им предстоит готовить полеты на Марс.

Продолжение на с.2 >>>>

**НОВОСТИ**

**Сергей Собянин наградил студентов Бауманки за победу в чемпионате WorldSkills Russia**

25 января, в День российского студенчества, Мэр столицы Сергей Собянин вручил дипломы и сертификаты на 400.000 рублей студентам МГТУ им. Н.Э. Баумана за победу в Национальном чемпионате WorldSkills Russia. Награждение проходило в праздничной обстановке в Государственном центральном концертном зале «Россия». Собянин отметил, что благодаря таким талантливым студентам Москва – город, устремленный в будущее, а их знания, таланты и умения нужны столице. Молодые профессионалы представляли МГТУ им. Баумана в Первом Национальном межвузовском чемпионате WorldSkills Russia. Они заняли 1 места во всех компетенциях, в которых принимали участие: «Технологии композитов», «Холодильная техника и системы кондиционирования» и «Полимеханика и автоматизация».



**Фестиваль «Робототехника Королёв-2018»**

21 января в профильном образовательном учреждении МГТУ им. Н.Э. Баумана МБОУ «Гимназия № 11» (г. Королёв), состоялся региональный фестиваль робототехники «Робототехника Королёв-2018», на котором проводился отбор участников на Всероссийский фестиваль «Роботест-2018». В фестивале приняли участие 315 учащихся образовательных организаций из 12 городов Московской области.



**36 студентов-бауманцев стали стипендиатами клуба ИТУ**

24 января в музее МГТУ им. Н.Э. Баумана представители клуба Императорского технического училища торжественно вручили стипендии клуба. В церемонии принимали участие президент клуба ИТУ Анатолий Долголаптев и первый проректор – проректор по учебной работе Борис Падалкин.



Коснулся Анатолий Александрович и проблемы формальной оценки вуза.

– Сейчас критерий успеха высшего учебного заведения – индекс цитирования и число статей в иностранных изданиях. Давайте вспомним, какой индекс цитируемости был у Королева, Глушко, других пионеров космической техники? Однако именно эти люди открыли для человечества дорогу в космос.

Рассказав о последней встрече с президентом России, ректор упомянул и о том, что Владимир Путин просил всех «говорить правду». Тему поддержал генеральный директор Роскосмоса Игорь Комаров.

– Хочется, чтобы правда звучала не только с трибуны, но и в личном общении.

Согласившись с тем, что между Роскосмосом и вузами есть недоразумения, Комаров подчеркнул, что надо стараться их ликвидировать, а для этого нужно чаще встречаться.



**Цели ясны, задачи определены**

Игорь Комаров также сказал, что к 2025 году страна должна обновить все космические аппараты и произвести около 150 пусков. Среди основных направлений отечественной космонавтики гендиректор Роскосмоса назвал:

- новые космические аппараты;
- Лунную программу;
- освоение дальнего космоса;
- перспективные корабли дальней авиации;
- сверхтяжелая ракета;
- ракетные двигатели;
- новые материалы.

– Чтобы все это создавать и остаться первыми, – отметил Комаров, – мы должны привлекать вузы для совместной подготовки специалистов ракетно-космической отрасли.

**Самый грандиозный проект**

Так охарактеризовал МКС Евгений Микрин, генеральный конструктор по пилотируемым космическим системам и комплексам РКК «Энергия» им. С. П. Королева.



– Сейчас действует шестичасовая схема сближения корабля со станцией. Это в восемь раз сократило время доставки грузов. А скоро Международная космическая станция перейдет на трехчасовую схему стыковки», – отметил академик. Евгений Анатольевич также рассказал участникам пленарного заседания, что сегодня в космосе проводится около 200 научных и прикладных исследований, и их количество нужно увеличивать. Поэтому, если когда-либо будет принято решение о закрытии МКС, то «в строй» встанет Российская орбитальная станция.

В программе освоения Солнечной системы основное место сейчас отводится Луне. Сотрудничество с Китаем и Индией в деле создания окололунной космической платформы позволит значительно сэкономить государственные средства. И ключевой проект Лунной программы – пилотируемый транспортный корабль «Федерация», разрабатываемый в РКК «Энергия».

– Преимущества нового корабля – возможность многократного, до десяти полетов, использования спускаемого аппарата, мягкая посадка на посадочное устройство, улучшение точности посадки до семи километров, гарантия безопасности экипажа на протяжении всего полета и повышение комфортности корабля», – анонсировал Евгений Микрин.

**Детский космический центр**

Он уже построен в Кирове по инициативе летчика-космонавта, дважды Героя Советского Союза Виктора Савиных.

– В нашем учебно-образовательном центре есть планетарий, тренажеры как в Звездном городке, лекционный залы и музей космонавтики, – рассказал корреспонденту «Бауманца» Виктор Петрович. – Раз в два года мы проводим там «детские» Циолковские чтения.

Конечно, я не могла не воспользоваться случаем и не спросить Савиных о его впечатлении от фильма «Салют-7». Ответ меня, признаться, обескуражил:

– Мне не понравился фильм. Я оптик по образованию, я всю жизнь занимался солнечными датчиками, а в этом кино его «чинят» кувалдой – это просто ужас. – Недавно на Первом канале вышел документальный фильм, снятый по вашей книге «Записки с мертвой станции». Вы его видели?

– Это – документальное – кино, по-моему, очень хорошее.

– Что нужно сделать, чтобы весь мир снова сказал: «Молодцы, русские!».

– В первую очередь нужно серьезно заниматься разработкой новых кораблей.

**Быть «извозчиком» – далеко не главное**

– Прикладной, экономический потенциал космонавтики огромен, – сказал заместитель генерального директора по научной работе НПО им. С.А. Лавочкина Сергей Шевченко. – Связь, навигация, дистанционное зондирование Земли – эти и другие направления быстро окупаются. Это факторы дальнейшего развития отечественной науки и промышленности. Пилотируемая космонавтика работает в том числе на международный престиж нашей страны. А освоение других планет – вызов и перспектива для следующего поколения. К сожалению, сейчас мы отстаем, как говорит президент Путин, «от наших партнеров». Можем конкурировать только в предоставлении пусковых услуг. Но быть «извозчиком» – далеко не главное.

– Американцы хотят отказаться от этих услуг. Что ждет нашу ракетно-космическую промышленность в этом случае?

– Скажем так, мы к этому готовы. Если работаешь в космической отрасли, нужно быть оптимистом. Пессимистам там делать просто нечего.

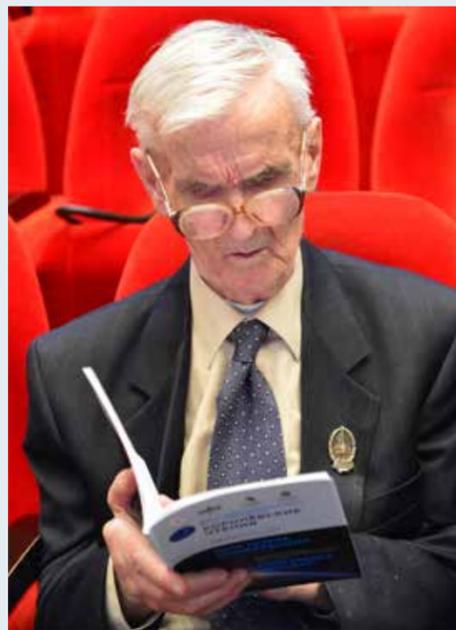
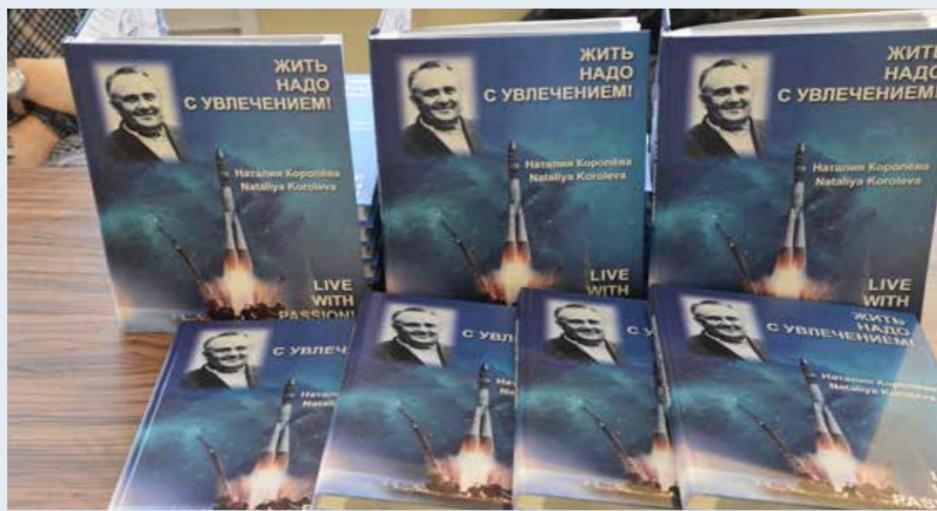
**Полярную ночь – прочь**

В заполярном Мурманске Солнце не показывается из-за горизонта 39 суток. Впрочем, те дни, когда его краешек становится ненадолго виден, тоже не сильно отличаются от ночи. Такое долгое отсутствие света плохо сказывается на качестве жизни и здоровье живущих там людей. Но, возможно, ситуация скоро изменится. Ученые из РКК «Энергия» предложили освещать заполярные районы России с помощью специальных спутников. В качестве отражателей на них планируют использовать тонкий (0,0001 см) диск радиусом 50 метров из алюминизированной полиамидной пленки.

Это уже на грани фантастики. А может быть, и наоборот – реальность на грани фантастики.



Беседовала Елена Емельянова



# BEST TEACHER / LE MEJOR PROFESOR / ЛУЧШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ / Der beste Lehrer / Le meilleur enseignant de l'

Мы продолжаем серию публикаций о победителях ежегодного конкурса профессионального мастерства «Лучший преподаватель»

## НИКОГДА НЕ РАНО ЗАНЯТЬСЯ НАУКОЙ

Олег Мальков, к.т.н., доцент кафедры «Инструментальная техника и технологии» (ИТ-2) стал победителем конкурса «Лучший преподаватель Университета» в номинации «Лучший руководитель научно-исследовательской работой студентов, курсовых и выпускных квалификационных работ». Сегодня он делится своим опытом с читателями «Бауманца».



На нашей специальности НИРС (научно-исследовательская работа студента) включена в учебный план с девятого семестра, – говорит Олег Мальков. – Но, рассказывая студентам о современном уровне науки и о решаемых нами научных задачах, я вовлекаю их в серьезную работу значительно раньше. С теми, кто проявляет интерес, мы начинаем работать уже с третьего курса. И это очень полезно, поскольку такие студенты, взрослев и переходя на старшие курсы, уже хорошо понимают стоящие перед ними научные проблемы, прекрасно владеют материалом и успешно реализуют все свои способности.

– **Получается, что вы сами себе увеличиваете учебную нагрузку?**

– Не совсем. Моя система построена таким образом, что все студенты работают в связке с аспирантами. А я осуществляю общее руководство и контроль. На третьем курсе ко мне могут прийти все, кто захочет. Позже, при официальном распределении ребят по научным руководителям, такой демократии уже нет. Мы, конечно, на кафедре спрашиваем студентов, в какой области исследований они хотели бы работать, но решение принимает комиссия во главе с заведующим кафедрой.

– **Однако НИРС в учебном плане начинается на пятом курсе, наверное, не случайно. Готовы ли третьекурсы к такой работе?**

– Учебную работу кафедра начинает со студентами уже с третьего семестра. В четвертом семестре я веду курс «Основы компьютерного проектирования», поэтому, когда приглашаю ребят попробовать силы в научной работе, то ставлю вполне реалистичные задачи в соответствии с их возможностями. Позже, в восьмом семестре, я читаю курс «Основы научных исследований», что позволяет студентам получить знания, умения и навыки научной деятельности еще до начала официальной работы в рамках НИРС. А на шестом курсе провожу занятия по дисциплине «Физико-технические методы повы-

шения эксплуатационных свойств инструментов», это помогает использовать новые знания уже в работе над дипломным проектом.

– **Справляются?**

– Да, у нас замечательные студенты. По моим наблюдениям, около десяти процентов из них сильны настолько, что уже во время учебы способны самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи. Сейчас я веду дипломы у нескольких хороших ребят, которые работают над серьезными проектами в сотрудничестве с аспирантами. Мы разрабатываем САПР резцовых фрез. Студенты привлечены как к теоретическим, так и к экспериментальным исследованиям. Сейчас в этом направлении в России работают несколько научных школ. Задача очень актуальная. Тем приятнее отмечать, что у нас есть хорошие результаты. Мы с моими молодыми коллегами на базе экспериментальных исследований разрабатываем программное обеспечение, которое позволит производственным предприятиям интенсивно внедрять такой прогрессивный метод обработки, как резьбофрезерование. Активно публикуемся, и с сегодняшними дипломами уже подготовили ряд статей.

– **Руководство научно-исследовательской работой – это ваша служебная обязанность, а насколько больше приходится работать с талантливыми студентами?**

– С хорошими студентами работаю очень много, но эта работа в удовольствие. Когда ребята видят реальное воплощение своего труда, научный аппетит разгорается еще сильнее, а выполненная работа получается более качественной и приносит моральное удовлетворение. И при этом студенты получают новые знания и навыки особенно эффективно.

– **С чего начинается эта работа? Какой шаг для студентов должен стать первым? Чему вы их учите в самом начале?**

– Первое – пытаюсь привить мысль, что не надо «изобретать велосипед», а нужно сначала посмотреть в источниках, что было сделано до нас. Во-вторых,

ставлю простую посильную задачу, например, измерить параметры инструмента. Даю им тот инструмент, которым они будут заниматься, а они его измеряют, делают чертеж, осмысливают и, наконец, моделируют. Смоделировали, – значит, полностью представили, что это такое. А дальше – уже наука.

– **Можно сказать, что у вас есть четкая схема организации работы со студентами. Сколько потребовалось времени, чтобы ее разработать и «обкатать»?**

– Не буду приписывать себе ее создание. Я тоже был и студентом, и аспирантом. Мой руководитель А. В. Литвиненко, у которого я делал диссертацию, считал, что обязательно нужно работать со студентами. Я перенял это. Точнее – глубоко воспринял. Чем сильнее студент, тем больше с ним необходимо работать. Тогда я понял, насколько студент и аспирант полезны друг другу и в плане обучения, и в плане продвижения научной работы, и в плане ее реализации на всех уровнях – от работы своими руками на станке до развития целой научной школы. Кстати, потом, будучи выпускниками и добившись определенных успехов в карьере, они приглашают в учебные центры своих производств и компаний нынешних студентов.

– **Но для этого, наверное, приходится постоянно держать руку на пульсе?**

– Да, контроль обязателен. Как минимум один раз в неделю мы встречаемся с ними и обсуждаем, что сделано за это время. Если даже самого хорошего студента не направлять, то он утонет в задачах, желая объять необъятное в рамках одного семестра. Кстати, я прошу студентов подойти ко мне и в случае, когда за неделю ничего не удалось сделать. Обычно это заставляет студента собраться и продолжить работу.

– **Кажется, Эдиссон увольнял лаборантов, которые после выполнения задания подходили и спрашивали: «Что делать дальше?». Оставались те, кто самостоятельно развивал тему. А вы оставляете студентам возможность самостоятельно проявить себя?**

– Конечно. Я ставлю перед ними именно творческие задачи. Стараюсь, чтобы они принимали участие в конкурсах. Дипломные проекты нескольких студентов в разные годы стали победителями и призерами на Всероссийском конкурсе выпускных квалификационных работ. И на конкурсе НИРС ребята выигрывают. В этом процессе студенты реализуют много интересных собственных идей, которые становятся частью общей научной работы. Еще для развития интереса студентов к обучению мы проводим на кафедре конкурс на лучший курсовой проект и научно-исследовательскую работу. Подходим к этому ответственно. Бывает и так, что ни один курсовой проект лучшим не признаем, если нет новизны, оригинальности.

– **Материально поощряете лучших?**

– У кафедры теперь есть свои стипендии – за это большое спасибо нашему выпускнику Илье Иорамшвили. Ими мы поощряем студентов за лучшие исследовательские работы.

– **Творческие задачи, которые вы ставите перед студентами, как-нибудь учитывают их личные особенности и способности?**

– Обязательно. Когда студенты приходят, я задаю вопрос: «Что хотите делать?». Выбор широк – работать на станке, решать теоретическую физи-

ческую или математическую задачу, заниматься компьютерным проектированием, программировать – пожалуйста. Главное – работать в удовольствие. Вы знаете, сегодня современные станки с ЧПУ обслуживают высококвалифицированные инженеры. И многие студенты выбирают именно это направление.

– **Инструментальная техника и технологии, станки и оборудование, заводские цеха и рабочие в черных комбинезонах... Все это ассоциируется с мужчинами. А у вас обучаются и девушки. Какую работу они выбирают?**

– Девушки хорошо работают в науке. Некоторые выбирают работу на оборудовании и, можно сказать, влюбляются... в станок. Кстати, не надо думать, что это непомерная физическая нагрузка. Управлять станком не сложнее, чем автомобилем. Везде главное – голова. Никого ведь не удивляет хрупкая девушка за рулем мощного внедорожника.

– **Какие перспективы у кафедры и ваших выпускников? Ведь все большей популярностью начинают пользоваться аддитивные технологии. Не вытеснят ли они станки и инструменты?**

– У каждой специальности есть своя область применения. Что-то лучше «вырастить», а что-то эффективно обработать на металлорежущем оборудовании. Сейчас сосуществуют десятки методов обработки заготовок – и механические, и электрофизические, и прочие. И друг друга не вытесняют, а дополняют. Да и до масштабных исследований аддитивных технологий еще далеко. Но наши выпускники работают и в этой области. Там пока не все хорошо. Свойства изготовленных деталей сильно разнятся от партии к партии. В космос, например, такую деталь не пошлешь. Поэтому пока туда будут летать детали, обработанные на станках. Инструмент не только эффективно использовать, но и работают над его совершенствованием буквально всем миром.

Востребованность наших инженеров подтверждает и статистика: 80 процентов выпускников работают по специальности, на инженерных должностях, имеют достойную зарплату и хорошие перспективы. Приведу пару конкрет-

«У нас замечательные студенты. По моим наблюдениям, около десяти процентов из них сильны настолько, что уже во время учебы способны самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи.»

ных примеров. Мой прошлогодний дипломник не только выполнял задачи, которые я перед ним ставил, но и предлагал свои идеи и решения. Сделал отличный диплом, и вдруг говорит: «Хочу идти на производство и работать за станком с ЧПУ». Я ему посоветовал предприятие. Работает. Начальник, кстати наш выпускник, на него не нахвалится и просит еще таких же специалистов. А другой выпускник работает в крупнейшей нефтесервисной компании. Недавно приезжал с вахты и сказал, что, возможно, скоро будет главным инженером.



Беседовала Елена Емельянова

### ОБЪЯВЛЕНИЯ

НАПОМИНАЕМ:

## ПРОХОДИТ ОЧЕРЕДНОЙ НАБОР В ТЕХНОПАРК!

**ОСНОВНОЙ КУРС «ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ» (4 семестра)**

1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
окончание регистрации	online-тестирование	очные технические собеседования (с 14:00, ауд. 395)	зачисление	организационное собрание (офис Mail.Ru Group)	начало обучения				
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
регистрация	online-тестирование		зачисление						начало обучения

**ОТКРЫТЫЕ КУРСЫ (1 семестр)**

Регистрация на отбор: <https://park.mail.ru/registration/>  
 О проекте: <http://tp.mail.ru> Группа ВК: <https://vk.com/tpmailru>

ТЕХНОПАРК МГТУ

## ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ 9 ФЕВРАЛЯ

ОТВЕТИМ НА ВСЕ ВОПРОСЫ

ГУК МГТУ, ауд. 395 и 319

**В программе:**

12:00, 14:00, 16:00 в ауд. 395  
 прохождение тестирования с примерами из реальных вступительных тестов: попробуй свои силы!

16:00 и 18:00 – мастер-классы в ауд. 395 и 319:  
 Выступления преподавателей основной программы и открытых курсов. Советы как учиться, совмещать учебу в Технопарке с учебой в Университете и работать в команде.

Рассказы о перспективах и возможностях. Мастер-классы от ведущих экспертов отрасли по темам, которые выбрали сами студенты.

**А КАК ЖЕ БЕЗ ПРИЗОВ? ЛОТЕРЕЯ!**

### 80-я ПОЖАРНАЯ ЧАСТЬ ФПС НАПОМИНАЕТ

**О мерах пожарной безопасности при проведении праздничных и развлекательных мероприятий**

Уважаемые преподаватели и студенты! Чтобы не допустить возникновения пожара, необходимо соблюдать требования правил пожарной безопасности:

- не используйте на территории Университета пиротехнику;
- не устраивайте фейерверки в помещении;
- покупайте пиротехническую продукцию только при наличии сертификатов соответствия у продавцов;
- при использовании пиротехнической продукции соблюдайте инструкцию по применению;
- не используйте пиротехнику при сильном ветре, ближе 20 метров от зданий, деревьев, легковоспламеняющихся предметов;
- не разбирайте пиротехнические изделия;
- не запускайте их с рук, не направляйте фейерверки на людей и животных.

В случае обнаружения пожара необходимо:

- позвонить по телефону «101»
- и сообщить о случившемся;
- оповестить окружающих;
- покинуть опасное помещение.

**ПОМНИТЕ:**  
 пожар легче предупредить, чем потушить!

## СОБЫТИЯ

## ОТКРЫТИЕ ИНЖИНИРИУМА

В конце декабря состоялось торжественное открытие Технопарка «Инжинириум МГТУ им. Н.Э. Баумана». В церемонии принимали участие ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана Анатолий Александров, директор МИЦ «Композиты России» Владимир Нелюб, руководитель Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства Москвы Алексей Фурсин. А также школьники, студенты, преподаватели и представители индустриальных партнеров.



Алексей Фурсин поздравил, в первую очередь, школьников и студентов, для которых и задумывалась новая научная площадка.

— Я надеюсь, что здесь вы найдете самые лучшие знания, по цепочке пройдете по всем лабораториям технопарка, — сказал Фурсин. — В «Инжинириуме» вы получите знания от лучших специалистов и преподавателей не только города, но и страны. На вас будет смотреть ректор вуза, как на будущих студентов, но, самое главное, на вас будут смотреть и работодатели, которые увидят в вас новых специалистов.

Анатолий Александров отметил, что день открытия технопарка — знаковый день.

— Мы много работаем с детьми, ведь поступление в вуз — дело важнейшее. Надо почувствовать, в том ли направлении ты идешь, — отметил ректор. — Если человеку легко в технике, то трудности в учебе его не испугают, он с легкостью их освоит — это наш студент! Нам нужны смелые ребята, мы поможем им найти в жизни свой путь. Главное, чтобы у них было желание.

Владимир Нелюб, директор МИЦ «Композиты России» — организационно-куратора технопарка — произнес напутственные слова его учащимся.

— Технопарк — уникальная возможность узнать технические специальности со школьной скамьи.

Это поможет определиться с будущей профессией. В вашем возрасте нужно уделять максимальное количество времени саморазвитию, подготовке себя к карьере. Я уверен, что занятия в нашем технопарке станут для вас началом большого плавания в жизнь. У вас все получится, а мы будем всячески вам помогать.

Анастасия Вырикова  
пресс-секретарь  
МИЦ «Композиты России»  
МГТУ им. Н.Э. Баумана



## ЕСТЬ ИЛИ НЕ ЕСТЬ?

Новый год приносит не только приятные сюрпризы. Сотрудники и студенты, пришедшие после новогодних праздников в наши столовые, сразу же заметили рост цен практически на все блюда. Многие из них обратились в профком за разъяснениями.



Вопросы питания — одни из самых главных и «чувствительных» в работе профкома, но и руководство Университета, понимая важность проблемы, не остается в стороне. Поэтому прояснить сложившуюся ситуацию решил непосредственно ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана Анатолий Александров. В зале Ученого совета была организована его встреча с сотрудниками и студентами вуза. Несмотря на разгар сессии, зал был полон, а интерес собравшихся — неподделен.

Ответы, возможно, не удовлетворили тех, кто рассчитывал, что экономические трудности, которые испытывает сегодня вся страна, не отразятся на нас. Но большинство присутствовавших с пониманием отнеслось к тому, что Университет интегрирован в общегосударственную систему и, к сожалению, вынужден принимать непопулярные решения. Хотя, по сравнению с другими вузами, их удается заметно смягчать.



Ректор подробно рассказал о развитии вузовского комбината питания за последние годы и о его перспективах, в частности, о предстоящем открытии новых точек: пиццерии, фирменной кофейни. Это была приятная часть выступления. Ложкой дегтя оказалось то самое повышение цен в столовых. Все, кто сам покупает продукты в магазинах, видят и знают, что цены на товары растут. Комбинат питания тоже покупает постоянно дорожающие продукты. Долгое время удавалось сдерживать рост цен в столовых, но когда-то это должно было закончиться. Теперь минимальная цена полного обеда составит 200 рублей.



Елена Емельянова

## «У ТЕБЯ ЕСТЬ ТОЛЬКО НОЖ И ЦЕЛЬ»

В Москве впервые прошел чемпионат мира по метанию ножа, и площадкой для этого события стал спорткомплекс МГТУ им. Н.Э. Баумана.

60 участников из 17 стран мира соревновались в этом необычном умении. В финал вышли участники из России, Болгарии, Вьетнама, Латвии и Украины. В личном зачете женщины соревновались на дистанции 3, 5 и 7 метров, для мужчин расстояние до мишени составило 5, 7 и 9 метров.

Сегодня метание ножа считается частью дисциплины «универсальный бой», но, возможно, уже в следующем году оно станет отдельным видом спорта: «Это нужно, чтобы спортсмены могли получать разряд и спортивные звания, это важно для них. Первый чемпионат по метанию ножа прошел в 2001 году в Самаре, и сейчас этот вид спорта развивается семимильными шагами, — рассказал вице-президент Общероссийской спортивной Федерации «Универсальный бой» Андрей Трохов. — Он хорош тем, что дает вторую жизнь любому спортсмену. У нас здесь есть и рукопашники, и тяжелоатлеты, и лыжники профессиональные».

Например, финалист Борис Михайлов около 40 лет занимался единоборствами, в последние 10 лет увлекся метанием ножа.

«Это концентрация, координация движений, умение сосредоточиться в нестандартной ситуации. Тут не обязательно быть физически сильным — нужно

только уметь концентрироваться. Это та же медитация: ты фокусируешься на чем-то и забываешь обо всем остальном. У тебя только нож и цель. Психологическая подготовка, баланс, равновесие, стойка, взгляд — ты должен собрать все в одно целое, тогда будет результат». На чемпионат Борис специально приехал из Риги. По его словам, в Латвии этот вид спорта совсем не развит. «В России проводится по 12–15 соревнований в год, а в Риге такого нет. Я один из немногих, кто метает ножи в Латвии. Недавно получил сертификат тренера и в новом году собираюсь набирать группу, чтобы собрать латвийскую команду по метанию ножа».

В финал вышла и Ту Фам, студентка 2 курса РЭУ им. Плеханова. Девушка признается, что уже около двух лет метает нож, за что друзья прозвали ее «амазонкой». Еще бы, ведь она — одна из немногих девушек, которые используют нож за пределами кухни.



Юлия Степанова



## НАУКА

## ВЫБИРАЙТЕ СВОЮ КОЛЕЮ

Наш Университет – единственный в стране, который уже более 25 лет постоянно ищет и возвращает талантливых школьников, способных в будущем стать гордостью отечественной инженерно-технической отрасли. Многие знают о всероссийской программе «Шаг в будущее», получившей и международное признание. Кроме «Шага» его идеолог и создатель Александр Карпов организовал еще две, ориентированные на старшеклассников, школы.

## Тригонометрия – тест на инженера

Три года назад команда Александра Карпова провела первый набор учеников восьмых и девярых классов для занятий в очной бауманской школе, работающей под девизом «Школа – это научные кадры будущего». В апреле 2018 года ребята окончат ее. Значит, пора позаботиться о продолжении.

– Этой осенью – второй набор. Чтобы легче было понимать, о ком идет речь, первый набор мы назвали «старшей школой», а второй – «младшей». Новые старшеклассники будут учиться тоже три года, но уже по-другому, – рассказывает Александр Олегович. – Теперь у нас два направления подготовки: исследовательское и академическое.

На первое попадут молодые люди, которые уже имеют хорошие научно-исследовательские разработки. На кафедрах Университета и на его лабораторной базе они будут их развивать, доводить до конца, получать и анализировать новые результаты.

Но такие школьники – авторы собственных научных разработок, да еще и хороших – редкость. Те, у кого их нет, попадут на второе направление. В школе им помогут начать путь конструкторов-исследователей – прямо с выбора темы работы.

Корни такого подхода лежат в физматшколе МГТУ. Я учился в ней, преподавал, был ее директором. Преподаватели-студенты передавали учащимся, кроме знаний, дух Университета. Прочувшись даже один год, школьники ни в какой другой вуз уже не хотели. В нашей школе точно так же. Это важно. Сейчас в «младшей школе» идет квалификационный этап – отбор на академическое и исследовательское отделения. Ребята должны показать, что они не только готовы и способны выполнять учебную нагрузку нашей школы, но и то, что у них есть возможность учиться. Ведь, может быть, им придется пожертвовать какими-то увлечениями – «между делом» нашу школу не осилить.

– И это действительно так. У ребят уже сейчас, еще до начала работы школы, есть учебная нагрузка: им читают курс тригонометрии. Почему именно его?

– Тригонометрия точно дает информацию о складе ума, – объясняет Карпов. – Поэтому мы придумали небольшой курс из шести-семи занятий один раз в неделю. Там много комбинаторики, много формалистики. Человек, который не может осилить тригонометрию – не инженер.

Мы читаем ее на простейшем уровне, и ребята сразу видят – могут ли они освоить предмет. И мы это видим.

Во время учебы нагрузка такой незначительной, конечно, не остается. Она постоянно возрастает. К концу третьего года обучения школьники фактически погружены в университетскую жизнь – проводят здесь, минимум, три дня. Выдержать это могут далеко не все. Я считаю, если хотя бы один студент станет хорошим ученым, то это оправдывает все затраты. Наша школа, надеюсь, гарантирует заметно больший результат, чем один ученый. Подобных программ в других вузах нет. Там ориентированы на олимпиады – это проще и дешевле. Но олимпиады работают только «на вход» (облегчают поступление в вуз), а наша школа работает «на выход» (формирует ученого и, возможно, будущего преподавателя нашего вуза).

## Коммерциализация идей

МГТУ им. Н.Э. Баумана и Российское молодежное политехническое общество (РМПО) начинают новую программу – «Бизнес-школа». РМПО получило грант на организацию таких школ и в Москве, и в регионах. Поэтому заниматься в ней смогут не только москвичи, но и старшеклассники из Мурманской, Самарской, Псковской, Челябинской областей, Алтайского и Краснодарского краев.

– В эту школу мы будем набирать тех школьников, у которых уже есть свой проект, – рассказывает Карпов. – Наша цель – помочь ребятам довести разработку до коммерциализации, запустить свой стартап. Для ребят это не просто проект – это научно-исследовательская разработка. Важно, чтобы они поняли, что описание и даже изготовление действующей модели – это вовсе не окончание работы. Нужно идти дальше, надо продумать ее возможное применение, затем найти венчурную компанию или предприятия, которые могут ею заинтересоваться. Это целая идеология. Мы называем ее – научное предпринимательство. И ему необходимо учить ребят. Особенно тех, у кого уже в школьном возрасте есть то, что можно предложить рынку.

Работа задумана с большим размахом, и в одиночку Университету осилить ее трудно. Но идею по достоинству оценили Минэкономразвития, РЖД, Аэрофлот, Российская венчурная компания, Роснано и другие крупные организации.

## Как это будет

Организаторы приняли решение, что в каждой бизнес-школе будут обучаться не более 50 человек, те, у кого есть готовые разработки. Благодаря «Шагу» многие из них заранее известны, но двери открыты и для всех остальных.

– На всю страну мы объявим набор в центральную школу, которую будем проводить в Москве в марте, – говорит Александр Олегович. – То же сделают и регионы. Главная задача – отобрать школьников по инновационной составляющей разработки. Чтобы ребятам было проще изложить ее суть, мы разработали специальную форму. Это не просто описание того, что человек сделал, но и рассказ о бизнес-привлекательности разработки, о том, как продвигать ее дальше. Мы даем некую «матрицу», которая поможет перерабатывать научный и инженерный продукт в предпринимательский.

Следующий шаг – конкурс этих матриц. Те, чьи предложения окажутся наиболее интересными, представят свои разработки на выставке. Остальные будут просто слушателями: если ты еще не смог сформулировать предложение, то ты еще на полпути. Продолжай учиться. Тебе расскажут, как действовать дальше, чтобы добиться успеха.

Бизнес-школа включает два учебных блока. Общий – когда ребята слушают лекции с примерами тех или иных реализаций, и специализированный – школьники занимаются в группах по интересам: транспорт, энергетика и так далее, и проводят научно-практические семинары на профильных предприятиях и НИИ.

Вот такой путь, складывающийся из создания разработки, написания инновационного предложения, презентации на выставке, общения со специалистами, и создает тот заряд, который побуждает человека шаг за шагом продвигаться вперед в инженерном деле.

Ленинский лозунг «Догнать и перегнать Запад» и сегодня не утратил свою актуальность. И, возможно, именно благодаря воспитанникам «Шага», «Бизнес-школы», «старшей и младшей школы» (а впоследствии и выпускникам-бауманцам) уже скоро наша страна его реализует.



Елена Емельянова

## ЗА УТОНОМ НЕ ЗАРЖАВЕЕТ

Слово «ржавчина» имеет негативный оттенок. Все стараются избежать встречи с нею – в очередной раз подкрашивают дачный забор, натирают автомобиль защитной полиролью, выбирают сухие места для хранения инструментов. Паллиативные меры, требующие больших финансовых и физических затрат, эффект дают недолговечный. Но есть надежный способ борьбы с ржавчиной.

На Западе почти весь металл, который используют в механизмах и конструкциях, оцинкован. Например, кузов автомобиля. Его можно опустить в ванну, чтобы провести горячую оцинковку. После этого срок гарантии от сквозной коррозии даже может равняться сроку жизни машины. Но есть более крупные изделия или детали, которые в гальваническую ванну не опустишь. Тогда на помощь приходят защитные средства – краски, лаки, эмали.

– А мы для защиты металла решили использовать термогазодинамическое напыление, – говорит ведущий инженер НИИ ЭМ Сергей Томак. – Сама по себе эта технология не новость. Но установки для ее реализации создать непросто.

В Дмитровском филиале задумали сделать простую установку из... ракетного двигателя.

– Мы взяли ракетный двигатель и максимально его уменьшили, – продолжает Сергей Викторович. – Работает он на смеси керосина и воздуха. Подготовка смеси – самый главный момент. Эту смесь многие не могут зажечь, или зажигают с большим трудом. А мы умеем распрыскивать керосин так, что он превращается в пар, который потом легко смешивается с воздухом, и смесь вспыхивает от простой автомобильной свечи и катушки зажигания. Все очень просто. Если что-то сломалось, то пошел в магазин автозапчастей, купил и заменил. Конструкция газогенератора – это и есть наше ноу-хау.

Я первым делом подумала о паяльной лампе. Вырывающийся из нее язык пламени может что-то нагреть, расплавить, зажечь, но не сделать защитное напыление. В чем же особенность пламени ракетного двигателя?

– Принцип работы установки таков, – поясняет Томак. – Из сопла идет горячая реактивная струя. Для напыления цинковый порошок попадает в разгонную трубу за счет эжекции, создаваемой этой струей.

Там же он нагревается, и частицы становятся мягкими. Затем они с высокой скоростью ударяются о поверхность, что позволяет нанести металлический порошок цинка с высокой адгезией. Также с помощью нашей установки можно подготовить поверхность даже сильной степени загрязнения или коррозии к нанесению защитного цинкового покрытия. В этом случае в разгонную трубу подается абразив, и установка работает как горячая пескоструйка.

Только скорость частиц абразива в два-три раза выше, чем в обычных пескоструйках. При этом температура достигает 500 градусов. Например, нефтяную трубу, покрытую толстым слоем защиты – гудроном, смолой, краской – простая пескоструйка никогда не очистит. А наше устройство сделает это без проблем. Заметим, что керосин не дает копоти. Результат – поверхность полностью очищена и обезжирена, а, значит, готова к нанесению защитного покрытия.

Установку термоабразивной очистки и нанесения так и назвали – УТОН.

Покрытие получается качественным. Изобретатели брали алюминиевый лист, покрывали его цинком, потом сгибали и стучали по нему молотком, но покрытие не отслаивалось, не трескалось, не коробилось.

– В гальванической ванне покрытие получается толщиной в 6-9 микрон, кроме того, оно очень гладкое, поэтому его трудно красить, – говорит ученый. – У нас же поверхность выходит чуть шероховатая, краска ложится легко. Наш цинковый слой начинается от 30 микрон. А есть возможность нанести и 200 микрон.

Согласно ГОСТ 9.304-87 (Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия газотермические. Общие требования и методы контроля – Прим. ред.) защитное цинковое покрытие толщиной 200 микрон позволяет защитить металлоконструкцию на 50 лет.

## КАК НАЙТИ ИДЕАЛЬНУЮ РАБОТУ

За время обучения в МГТУ им. Н.Э. Баумана выпускница кафедры ИБМ-1 Анна Зуева успела пройти две стажировки за границей и поучиться в трех французских вузах, а сейчас она успешно работает над развитием бизнеса в компании Anotech Energy.

Я поступила в МГТУ им. Н.Э. Баумана через программу «Шаг в будущее»: с пятого класса занималась научной работой по математике, психологии и экономике. В одиннадцатом классе вместе с моим научным руководителем мы подготовили доклад «Оценка кадастровой стоимости земли на примере г. Шелехова и стимулирование предпринимательства». После успешного участия в городской и региональной конференциях пошла на Всероссийскую научно-практическую конференцию в МГТУ им. Н.Э. Баумана. Там вошла в число авторов лучших работ, и мне предложили досрочно сдать экзамены. Так я поступила на кафедру ИБМ-1, где продолжила заниматься наукой, выступала с докладами по менеджменту и экономике.

## – Когда ты решила поехать учиться за границу, и почему выбрала Францию?

– О сотрудничестве между школой Ecoledes Minesd' Ales и МГТУ я узнала на третьем курсе. После четвертого я поехала на двухмесячную стажировку в Алес, а после пятого предложила свою кандидатуру еще раз, но по другому направлению. Стажировки проходили в группах по три-четыре человека на французских предприятиях малого бизнеса. Каждый раз перед началом самой стажировки была неделя теоретических занятий. Мне понравился этот формат: обучение в группах, система вопросов – ответов, много самостоятельной подготовки. Тема первой стажировки – оценка стоимости переоборудования лаборатории для тестирования бетона и глины. Цель второй – создание коммерческого плана на шесть месяцев и расчет бюджета для него. На полноценную учебу во Францию я уехала уже после шестого курса и выбрала программу фонда «Рено»: транспорт, энергетический сектор и устойчивое развитие. Обучение проходило в трех вузах: EcolePolytechnique, Ecolede Minesde Paris и EcoledesPontsetChaussees – год и три месяца.

## – Что все это дало тебе?

– Обучение за границей меняет восприятие мира, разрушает стереотипное мышление. Париж – многокультурный город, к тому же я проходила обучение в многонациональной группе, что важно, если планируешь работать в международной компании. Но, вернувшись в Москву, я не почувствовала большой разницы. Москва в этом смысле тоже европейская столица.

## – Полученный опыт помог тебе найти работу? Работодатели обращали внимание на учебу в иностранных вузах?

– После учебы во Франции и работы в течение полутора лет в Париже в L'Oreal вернулась в Россию, где стала работать в филиалах французских компаний. Была сотрудницей Renault, L'Oreal и TechnipFMC. Сейчас развиваю бизнес в нефтегазовой компании AnotechEnergy. Все работодатели обращали внимание на обучение и стажировки за границей. Полученные во Франции навыки здорово помогают мне. Знание языков тоже необходимо – каждый день я общаюсь на французском и английском.

## – Что посоветуешь студентам, которые хотят поехать на обучение по обмену – стоит ли это потраченных денег и сил?

– Ехать стоит. Помимо того, что ты получишь качественное образование и «крутую» строчку в резюме, расширишь круг общения, ты еще сможешь объехать всю Европу и выучить иностранные языки, пройти стажировки в иностранных компаниях и, конечно, получишь навыки самостоятельной жизни. Обучение за границей помогает быстро повзрослеть. Ты сам решаешь, где снимать жилье, как продлить визу, оформить страховку и многое другое. Программы по обмену студентами позволяют сэкономить деньги, получив стипендию. Есть справочник стипендий ЕС и программы Erasmus, с которыми обязательно нужно ознакомиться, если планируешь обучение за границей.



Линейка различных установок позволяет заметно расширить области их применения. С помощью установки с расходом воздуха 1 м<sup>3</sup>/мин (габариты 70x70x2) и с разгонной трубой малого диаметра можно обрабатывать мелкие детали. Более мощные (и, значит, более дорогие) установки нужны крупным предприятиям.

– Уменьшение расхода воздуха – тоже серьезное достижение, – говорит Сергей Викторович. – Чем меньше установка, тем сложнее зажечь смесь керосина и воздуха. Интерес к УТОНу есть. Мы участвуем в профильных выставках и видим это. Сейчас ведем переговоры с самыми разными предприятиями. В частности, с судостроительными компаниями. Рыбинский «Вымпел» нашу установку уже использует. Покрыли свой катер и теперь смотрят на эффект.

Пройдет совсем немного времени и, надеемся, УТОН будет нарахват, а супернадёжная защита от коррозии перестанет быть утопией.



Елена Емельянова



Диана Халигина

## ИНТЕРВЬЮ

## САМОЕ МИРНОЕ ОРУЖИЕ

Ракетно-ядерный удар и его катастрофические последствия после окончания холодной войны, казалось, навсегда остались расхожим сюжетом постапокалиптической фантастики. Но ракетные испытания Северной Кореи вдруг снова сделали эту тему актуальной для мировых СМИ, причем никто не пытается разобраться, насколько реальна угроза этих большей частью неудачных запусков. Редактор газеты «Бауманец» пробует сделать это с помощью специалистов Военного института.

О сценариях возможных ядерных ударов и действиях военных и гражданских в этой – теоретической – войне нам рассказал начальник отдела космических войск Военного института МГТУ имени Н.Э. Баумана полковник Алексей Фролов.

– В нашей оборонительной доктрине сказано: «Недопущение ядерного военного конфликта, как и любого другого военного конфликта, – важная задача Российской Федерации», однако страна оставляет за собой право применить ядерное оружие в ответ на применение против нее или ее союзников ядерного и другого оружия массового поражения. Все прекрасно понимают, что ядерный удар – это дорога в один конец. К тому самому гарантированному взаимному уничтожению.

Обострение отношений между Соединенными Штатами Америки и Северной Кореей, в результате которых следуют взаимные угрозы вплоть до применения ядерного оружия, заставляет нас еще более внимательно относиться к вопросам национальной безопасности.

Но в данном случае это все-таки больше политический пиар, который во многом создают сами критики режима Ким Чен Ына. Северная Корея проводит испытания баллистических ракет с дальностью полета 1000–2000 километров. Теоретически ими можно нанести удар по тихоокеанским базам США. А вот по самой территории Штатов – нет, и в первую очередь потому, что эти ракеты просто не достигнут материковой части страны. И в плане противоракетной обороны Штаты оснащены очень хорошо.

**«Недопущение ядерного военного конфликта, как и любого другого военного конфликта, – важная задача Российской Федерации»**

Известный востоковед, специалист по Северной Корее Андрей Ланьков считает, что Пхеньян не откажется от своей ракетно-ядерной программы. Ученый предупреждает: «Вопреки распространенным в СССР, а теперь и в России представлениям, северокорейское руководство не состоит из безумных фанатиков. В действительности Северной Кореей управляют весьма прагматичные люди, которые не собираются начинать на пустом месте войну. Тем не менее сама система управления северокорейскими ядерными зарядами отличается исключительной степенью централизованности. Решение о применении ядерного оружия может быть принято лишь одним человеком, ни одного дня не служившим в армии маршалом Ким Чен Ыном, который, будучи человеком рациональным и неглупым, отличается также и немалой эмоциональностью и вспыльчивостью».

Для нас, конечно, лучше иметь нейтрального соседа, не имеющего ядерного оружия. Вряд ли северокорейские ракеты на самом деле хорошо летают. Но в этой стране такой уровень секретности, что предметно рассуждать о ракетных

силах почти невозможно. Может быть, в высших эшелонах власти есть конкретная информация о том, имеет ли под собой основу северокорейская ядерная бравада.

**– Как устроена наша противоракетная оборона?**

– Обнаружить пуск межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) противника можно при помощи радиолокационных станций, кроме того используется специальный космический эшелон, позволяющий засечь не только осуществленный пуск с территории противника, но и непосредственную подготовку к нему по специально выработанным критериям. Например, по резкому увеличению температуры в определенных точках, если речь идет о шахтных установках. Но это очевидно; а более широкий перечень критериев имеет гриф «Секретно» и даже «Совершенно секретно».

Стратегическая противоракетная оборона – наиболее сложная и дорогостоящая. В конструкции

и тактике применения МБР специально предусмотрены средства, затрудняющие их перехват: большое количество легких и тяжелых ложных целей, маневрирующие боеголовки, а также системы постановки помех, включающие высотные ядерные взрывы. В настоящее время системами стратегической ПРО обладают только Россия и США, при этом существующие комплексы способны защитить лишь от ограниченного удара (единицы ракет) по определенной территории. В обозримом будущем нет перспектив появления систем, способных гарантированно и полностью защитить территорию страны от массированного удара стратегическими ракетами. Тем не менее, так как все больше стран уже имеют или разрабатывают дальнобойные ракеты, разработка таких систем ПРО необходима.

**– Из чего именно состоит «ядерный щит»?**

– Из элементов нашей ядерной триады, в которую входит стратегическая авиация, ракетные войска стратегического назначения и подводный ядерный флот. Основная задача нашей противоракетной обороны – прикрытие Центрального административно-промышленного района страны. Грубо говоря, это Москва и территория немного восточнее. Возможный удар будет нанесен именно в эту область – там сконцентрирована основная часть населения России, структуры государственного управления. Но перспективные системы ПРО разрабатываются для защиты в том числе Новосибирска, Екатеринбурга и других крупных городов за Уралом, если они тоже подвергнутся атаке.

Состоящие сейчас на вооружении зенитные ракетные комплексы С-300 и С-400 могут противостоять только оперативно-тактическим ракетам. Межконтинентальные баллистические ракеты необходимо уничтожать, пока те еще летят в космосе – тогда защиту можно считать эффективной, так как это минимизирует основные поражающие факторы ядерного оружия. И таким оружием Россия обладает. Опять же повторю, система противоракетной обороны – военная и государственная тайна, всего не знаем даже мы. Напрямую можно (и нужно) говорить лишь, что на данный момент Воздушно-космические силы Российской Федерации способны отразить ракетно-ядерный удар любого противника.

Сейчас во многих школах и вузах тоже есть обязательный предмет – основы безопасности жизнедеятельности. На занятиях по ОБЖ в целом рассматривается, как вести себя в чрезвычайной ситуации. Но когда дело касается ядерной атаки, разговор о методах выживания, порядке укрытия от различных поражающих факторов, обычно начинается – и заканчивается – тем, что атаки просто не будет. Потому что накопленного ядерного оружия более чем достаточно, чтобы полностью уничтожить всю цивилизацию, все живое. «Ноевы ковчеги» при этом не помогут.

**– Эвакуация высшего политического и военного руководства страны наверняка разработана детально?**

– Конечно. Но это, опять же, государственная тайна.



**– Что ждет мирное население в случае ядерного удара?**

– Для гражданских предусмотрены средства коллективной защиты – бомбоубежища.

**– Метро?**

– В первую очередь это метро. Обратите внимание – на некоторых станциях перед тем, как зайти на эскалатор, вы проходите под аркой. В этих арках за железными щитами спрятаны двери, которые в случае ядерной атаки и объявления высших степеней боевой готовности смогут обеспечить герметичность помещений.

**– Лично вы что бы посоветовали обычным жителям крупных городов?**

– Точно знать сигналы оповещения о применении различных видов оружия массового поражения. Не поддаваться панике самому и попытаться не позволить панике распространиться среди окружающих. Своими четкими действиями не дать окружающим усомниться в том, что ты знаешь, как правильно действовать. Что будем делать конкретно мы, офицеры Военного института, в соответствии с планом эвакуации – обеспечим эвакуацию секретных документов (это все распределено и отработано);

Геоинформационная лаборатория Esri разработала интерактивную карту с 2624 зафиксированными ядерными взрывами, произведенными на планете с 1945 года до наших дней. Как известно, всего два из них были военными ядерными атаками – на японские города Хиросиму и Нагасаки.



**– Получается, что защищены будут только те, кто в момент закрытия этих дверей будет в метро?**

– Тем, кто подвергнется воздействию поражающих факторов, также будет предоставлена возможность укрыться – после проведения специальной обработки. И, все-таки, в таком мегаполисе, как Москва, ядерная атака неизбежно приведет к катастрофе, которая будет вызвана не столько самим ударом и поражающими факторами – ударной волной и световым излучением – сколько массовой паникой. В советское

выведем студентов во двор и будем двигаться к ближайшему коллективному бомбоубежищу – станции метро «Бауманская». После отмены сигналов оповещения приложим максимум усилий для оказания помощи пострадавшим, предупреждению паники и мародерства.

**– А как же «секретная ветка» метро из городских легенд? Параллельная «красной», до Внуково.**

– А зачем ехать во Внуково? Во Внуково можно сесть на борт и улететь, это первое, что приходит на ум. Но дело в том, что никакого борта не будет. Если будет ядерный удар, вряд ли что-то будет летать. Ведь

**«Основной смысл ядерного оружия – сдерживающий. Оно существует для того, чтобы никогда не быть примененным.»**

время регулярно проводились уроки, дни гражданской обороны, где люди, как минимум, учились пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты. Сегодня же у обывателей нет вообще никакого сценария действий в подобной ситуации.

Сейчас во многих школах и вузах тоже есть обязательный предмет – основы безопасности жизнедеятельности. На занятиях по ОБЖ в целом рассматривается, как вести себя в чрезвычайной ситуации. Но когда дело касается ядерной атаки, разговор о методах выживания, порядке укрытия от различных поражающих факторов, обычно начинается – и заканчивается – тем, что атаки просто не будет. Потому что накопленного ядерного оружия более чем достаточно, чтобы полностью уничтожить всю цивилизацию, все живое. «Ноевы ковчеги» при этом не помогут.

**– Эвакуация высшего политического и военного руководства страны наверняка разработана детально?**

– Конечно. Но это, опять же, государственная тайна.

рядом с ударной волной и световым излучением существует еще один поражающий фактор ядерного взрыва – электромагнитный импульс, который выведет из строя всю электронику, не предназначенную для использования в военных целях.

**– Хотелось бы закончить на оптимистической ноте, насколько это возможно.**

– Возможно, и даже очень просто: мы делаем все, чтобы научить наших студентов, будущих офицеров кадра и запаса, тому, что необходимо на войне. Строго по классической римской формуле: «Хочешь жить в мире, готовься к войне». Ведь основной смысл ядерного оружия – сдерживающий. Оно существует для того, чтобы никогда не быть примененным.



Беседовал  
Иван Шипников



# КУЛЬТУРА

## ПОДТЯНУЛИ «ВЕЛИКИЙ И МОГУЧИЙ»

«Давайте познакомимся!» – под таким девизом в канун Нового года прошло заседание Русского клуба МГТУ им. Н.Э. Баумана. Да не просто заседание, а концерт – студенты-иностранцы, учащиеся подготовительного отделения, вместе со своими кураторами-педагогами подготовили целую праздничную программу – стихи, песни, юмористические сценки.

Мы хотим, чтобы вы увидели друг друга в новом свете, – обратилась к собравшимся заведующая кафедрой русского языка, профессор Нина Романова, – нашли новых друзей и ближе познакомиться с нашей культурой. Это поможет вам и в учебе, и в жизни.

Владеть языком, который так красив, многогранен, гибок, что позволяет выразить на нем любую мысль, любые чувства – настоящее счастье. Но счастье редко достается без труда, большого труда – ох, как же труден этот русский язык, например, для китайцев. Для тех самых китайцев, чьим языком почти невозможно овладеть человеку без музыкальных (!) способностей. Ведь даже коротенькое «ма», в зависимости от высоты тона, имеет столь разные смыслы, что из него одного можно составить целое предложение: «М т т т та?». Что в переводе означает: «Мама бранится на лошадь?».

они прочувствовали настолько точно, а исполнили настолько тонко, что весь зал запел вместе с ними.

Столь же единодушно зал подпевал и Динал Саминда (Шри-Ланка), и дуэту Баттулга Батчимэг и Сайран Нурбол (Монголия); и, конечно, дружно подержал песню «Калинка-малинка» в исполнении студентов группы ПОД-11: солиста Сальвадора Игнасио (Сальвадор) и Чэн Шияо (КНР).

Лично мне очень понравилось выступление студентов группы ПОД-8 с песней «Снег кружится». Честно скажу, это мое одно из самых любимых музыкальных произведений. В будущем, когда я буду напевать эту песню, то обязательно вспомню чернокожих солисток Мадиду Джуссе Шарлен (Камерун) и Нгема МаньянаРебека Бенгоно (Экваториальная Гвинея). Эти очаровательные студентки недавно начали у нас учиться. Прибывшие из своих жарких, расположенных совсем рядом с экватором стран, где снег можно увидеть только в холодильнике или по телевизору, они точно понимали, о чем поют, – за окнами парило множество пушистых снежинок, ни одна из которых, как мы знаем, не повторяет другую.

Во Вьетнаме знают и любят песни российского эстрадного певца Витаса. Фам Ван Чинь не просто исполнил песню «Мама» из его репертуара, но и передал манеру пения нашего артиста. И это было здорово.

Путь к счастью был гораздо легче у тех, кто выступал... молча. Так, за Тан Нин (КНР) говорила его скрипка, звучание которой в большой лекционной аудитории, где прошло заседание Русского клуба, было столь же фантастично, как, например, появление инопланетянки на экзамене по сопратату.

Магистрант второго года Чжо Мин Кхант наверняка неплохо говорит по-русски. Но в концерте он выступал молча. Чжо – мастер в исполнении классического мянманского танца. Пересказывать танец не легче, чем

музыку. Это надо обязательно увидеть хотя бы раз.

Отличное владение русским языком продемонстрировал призера Олимпиады по русскому языку Тома Дёкан (Франция). Можно смело утверждать, – прочитать письмо Онегина к Татьяне так артистично, как это сделал он, сможет далеко не каждый русский.

Но любимцами публики в этот день стали победители конкурса «Дебют на Бауманской сцене» в номинации «Музыкальная группа» Е Винт Аунг, Ба Мьят Су, Нэй Зин Хтун из Мьянмы. Молодые мянмцы поют под гитару песни из репертуара российских групп. Поют музыкально, с хорошим русским произношением, мягко окрашенным очень притягательным акцентом жителей Юго-Восточной Азии.

Не обошлось в этот день и без сюрпризов. Во-первых, всем выступающим вручили подарки. Во-вторых, все зрители (из числа иностранных студентов) получили сувениры за отгаданные ими загадки.

Но главные сюрпризы ждали всех во время конкурса «капитанов», в качестве которых выступили старосты групп. Они дали правильные ответы на многие вопросы. Даже на тот, на который не ответят многие российские студенты – о дате дня рождения Университета. А вот расшифровать аббревиатуру «МГТУ им. Н.Э. Баумана» и даже «УЛК», как это ни удивительно, почему-то смогли не все.

Вечер «Давайте познакомимся!» убедил всех в том, что наши новые студенты-иностранцы – старательные и способные – за короткий срок овладели чужим языком на вполне достойном уровне. Тем смешнее была разыгранная ими сценка «Благодарный ученик». В ней студент подходит к учителю и на нарочито плохом, ломаном русском языке говорит:

«Я благодарен вам за то, что вы научили меня говорить по-русски. Что я могу сделать для вас?»

А учитель отвечает: «Никому не говорите, что я учил вас русскому языку!»

К счастью, это не о наших «иностранцах».



Концерт завершился. Все хором исполнили песню про елочку, которая «в лесу родилась», но расхотеться не торопились: фотографировались, делились впечатлениями.

Китайские студенты угощали желающих пельменями собственного приготовления. Попробовал их и руководитель подготовительного отделения факультета международных и образовательных программ Вадим Строчков.

– Русский язык – основополагающий предмет, – говорит Вадим Валерьевич. – Он – инструмент для освоения всех наших учебных программ. Ребята, приступая к его изучению, говорят: «Трудно». Но мы послаблений слушателям не даем. Наша задача – сделать из них настоящих инженеров, руководителей, организаторов, чтобы они гордились тем, что окончили Бауманский университет, и призывали талантливых ребят из своих стран тоже учиться у нас. Преподаватели кафедры русского языка у нас квалифицированные и опытные. Это подтверждают высокие результаты на различных олимпиадах.

– Из каких стран приезжают к нам ребята?

– Больше всего у нас учится китайцев. Второе-третье места делят Вьетнам и Мьянма. Далее страны Латинской Америки (Бразилия, Эквадор, Парагвай) и Африки. Есть представители Аргентины, Болгарии, Афганистана, Индии. Потому и мозаика концерта получилась такой богатой. Мы сегодня видели – талантов у нас много.



Но и русский язык по-своему невероятно сложен – непросто проговаривать звуки, которых в твоём родном языке нет вообще. Но китайский студент Юй Вейцзе (ПОД-6) старается, проговаривает каждое слово медленно, стихи читает вдумчиво, и у него все отлично получается.

А вот бакалавры из группы первого года обучения решили выступить все вместе. За короткое время учебы в Университете они уже поняли, что «друга ты никогда не забудешь, если с ним повстречался в Москве!». Всем известную песню «Хорошо на московском просторе»

## В МУЗЕЕ-УСАДЬБЕ ЖУКОВСКОГО

Сельцо Орехово Собинского района Владимирской области в 180 км от Москвы – место проживания семьи основоположника прикладной аэрогидродинамики и воздухоплавания Николая Жуковского. Сюда в конце прошлого года отправились участники Международной научной конференции «Фундаментальные и прикладные задачи механики (Fundamental and applied problems of mechanics FAPM-2017)», посвященной 170-летию со дня рождения Николая Егоровича, а также деканы Университета, сотрудники кафедры «Теоретическая механика» имени профессора Н.Е. Жуковского, директор музея МГТУ.



Великий русский ученый, профессор нашего Университета, Жуковский долгое время, начиная с конца 1871 года, преподавал студентам Московского императорского технического училища математику и теоретическую механику. Посещение усадьбы Жуковского стало доброй традицией в нашем вузе. Давний друг дома-музея Александр Колесников ввел обычай привозить сюда студентов факультета МТ, которые проходят военные сборы во Владимирской области. Часто здесь бывают и сотрудники кафедры термеха. По словам заведующего кафедрой профессора Павла Шкапова, когда они впервые побывали в Орехово,

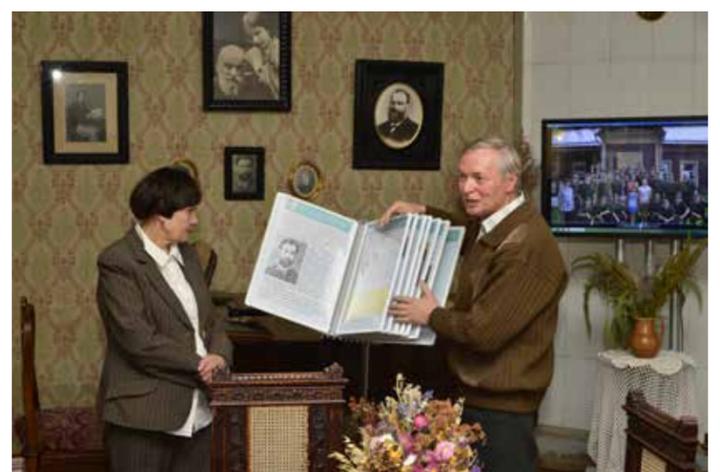
то с удивлением узнали, что там даже не слышали о существовании кафедры, которая официально носит имя профессора Н.Е. Жуковского, и не располагают никакими материалами о его научно-педагогической деятельности.

– Они так и встречали гостей – словами, что это музей «отца русской авиации», – вспоминает профессор Шкапов. – А это не самая главная и далеко не единственная заслуга Жуковского. Поэтому мы решили, что необходимо предоставить музею материалы о кафедре, созданной самим Николаем Егоровичем. Впрочем, так происходит почти повсеместно. Когда

речь заходит о Жуковском, то экскурсоводы в лучшем случае скороговоркой сообщают, что «в МВТУ он начал работать и организовал кружок воздухоплавания». А ведь до возникновения кружка было еще 40 лет преподавания, создание новой фундаментальной инженерной дисциплины – теоретической механики.

Павел Михайлович обратил внимание гостей музея на сохранившийся отзыв В.Г. Шухова о Жуковском как о преподавателе. До него лекции по теоретической механике были во многом непонятны студентам именно технического училища, так как были очень «математизированы». Жуковский ввел другую методику чтения лекций и последовательность курса, начиная со статики. Изложение материала сопровождалось геометрическими построениями, понятными будущим инженерам. Доказательство теорем и решение задач он начинал с расчетных схем. При этом задачи он брал из того широкого круга научных изысканий, которыми занимался. Они имели практическую направленность. Это были действительно инженерные задачи, разбираемые с позиции теоретической механики. Они были более образными, оставаясь на том же научном уровне, что и раньше.

Директор музея Майя Ширканова отметила, что чин действительного статского советника Жуковскому пожаловали именно за 40-летие педагогической деятельности. Общество считало это основным



и самым важным его делом. Точно так же считал и он сам. Научные заделы и важные работы определяли движение вперед, а обучение последователей обеспечивало «тыл» – продолжателей дела.

В знак уважения к великому ученому и в память о визите декана факультета ФН Владимир Гладышев и Павел Шкапов вручили руководителям музея памятные подарки от Университета: портрет Николая Егоровича в полный рост, компьютер и перекидной дисплей с рассказом о кафедре «Теоретическая механика», созданной Н.Е. Жуковским, – единственной именной кафедре МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Над материалами работала Елена Емельянова

## ИНТЕЛЛЕКТ

## ВИДЕОБЛОГЕР

Проводить эксперименты и что-то изобретать в детстве любили многие мальчишки, но студент Александр Майоров пошел дальше – создал свое шоу на ютубе – AlexGuyver. За тем, как соорудить своими руками меч джедая или копилку со счетчиком монет, следят уже 590 тысяч подписчиков, а перчатка, оставшаяся в момент засветки на телевидении. Мы пообщались с Александром, чтобы выяснить – как ему удалось стать успешным блогером.

**Как ты придумал свой канал?**

– С 2009 года я создаю контент по разным самоделкам в Интернете. Я поднял и раскрутил крупнейший в России форум по самоделкам, который и сейчас был бы крупнейшим, если бы не Роскомнадзор. Он закрыл больше половины форума за самоделное оружие и пиротехнику из бытовой химии и удобрений. Тогда же появился и мой первый канал на ютубе – спателлит форума. Потом я создал сайт, чтобы размещать лучшие идеи и проекты с форума. Это мне быстро надоело, так как ютуб стал более популярной площадкой, чем форумы, и я полностью переехал на него.

**– Ожидал, что станешь популярным?**

– Да, ожидал, так как изначально работал с целью делать годный контент. В нише самоделок в русскоязычном ютубе такового практически не было. Было максимум два-три адекватных – и поэтому успешных – канала.

**– Зачем создавать новый канал, если есть предыдущий с набранными подписчиками?**

– На старом канале было 7-8 тысяч подписок – это не особо успешно, да и формат видео там был другой, поэтому я начал снова – на канале AlexGuyver. И там я набрал то же количество подписчиков за две недели. После этого я создал третий канал, полностью посвященный робототехнике. На его популярность не рассчитываю, так как контент сугубо научный и обучающий. Просто захотелось сделать что-то полезное для нового поколения ардуинщиков. (Arduino – марка аппаратно-программных средств для построения простых систем автоматизации и робототехники, ориентированная на непрофессиональных пользователей – Прим. ред.)

**– Ты сам все придумываешь, снимаешь, монтируешь, озвучиваешь?**

– Да, всегда и всем занимался сам, поэтому пришлось осваивать веб-верстку и все, что связано с сайтами, рисовать в фотопроцессоре, монтировать и сводить. Идеи тоже все мои. Повторять сделанное кем-то – не мой стиль, я люблю изобретать. В детстве увлекался электроникой, сейчас робототехникой и программированием. Много читаю на эти темы и совершенствуюсь. Университет научил быстро разбираться в любой сложной информации и сразу ей пользоваться.

**– В чем, по-твоему, секрет популярности твоих проектов?**

– Скорее всего, в подаче материала. Я стараюсь снимать так, как мне самому было бы интересно смотреть. Успешный блогер снимает либо очень интересно, красиво, смешно, либо нарочно делает полный треш. Я выбрал первый путь, так как мне интересно то, что я делаю. Перечислять нюансы съемки и монтажа можно долго, но чем качественнее контент, тем больше шансов на зрительский успех. Эталон качества можно считать телевизионный формат съемки и монтажа, который задают профессионалы.

**– Канал – это хобби или способ заработка?**

– Канал совмещает несовместимое – работу и хобби. И это круто. Зрительский резонанс задают тренды, которые в 90 % случаев абсолютно неадекватны. Например, светящийся спиннер – лидер просмотров на канале. Ерунда полная. Лично мне гораздо интереснее было зажигать плазменную дугу в стеклянной бутылке, но это ведь не тренд.

**– Не боишься, что иссякнут идеи для экспериментов?**

– Идеи приходят. Я постоянно что-то придумываю и записываю. Список этот давно насчитывает несколько сотен, и все из разряда «сняты обязательно, срочно, прямо завтра».

**– Были опасные моменты во время съемок?**

– Обычно я заранее продумываю и учитываю все, что можно. Поэтому опасные моменты практически исключены. Правда, один раз я не рассчитал, что маленькая петарда может буквально порвать загерметизированную микроволновку, но с кем не бывает!

**– Какие у тебя планы на будущее?**

– Просто снимать видео, и канал AlexGuyver Show Channel будет сам развиваться. В эпоху ютуба в развитии сайтов нет смысла. Я точно не буду тратить на это столько времени, сколько в детстве.



Юлия Степанова

СОВЕТЫ БЛОГЕРАМ  
ОТ АЛЕКСАНДРА МАЙОРОВА

## СВЕТ

Чем хуже камера, тем критичнее для нее освещение. Хорошие камеры с большими матрицами вытянут низкий уровень света, а вот мильницы и смартфоны – нет. Важно расположение и число источников света. В идеале свет должен быть со стороны камеры и сверху. Лампы я советую использовать спиральные энергосберегающие, с теплотой света 4100 К и мощностью не менее 20 Ватт.

## КАМЕРА

Ищите камеры, способные писать видео качеством 1080р. Расположу оборудование по возрастанию качества видео и цены: дешевые мильницы или камеры (самый плохой вариант), смартфоны (от восьми тысяч рублей), хорошие мильницы (14–20 тысяч), беззеркалки (от 18 тысяч).

## ШТАТИВ

Без штатива снимать сложно, а снимать хорошо – практически нереально. Купите б/у штатив за 500–700 рублей.

## МОНТАЖ

Программы для монтажа: для новичков Windows Movie Maker (Windows XP) и Киностудия Windows (Windows 7–10). Для более продвинутых – Pinnacle, ну а настоящие профи монтируют в Premiere Pro и Sony Vegas. Избегайте скучных моментов. С нашим темпом жизни люди сразу начинают проматывать видео, если происходит какая-нибудь заминка. Посмотреть, где вы заставили людей скучать, можно в аналитике ютуба, на вкладке «Удержание аудитории». Однообразные и повторяющиеся действия ускоряйте при монтаже или обрезайте. И не делайте видео слишком длинным, не все его досмотрят.

## ОЗВУЧКА

В основном все пишут голос во время съемки на камеру, но более высокий уровень – писать озвучку отдельно, можно даже по сценарию.

## СТИЛЬ

Придумайте свой стиль – то, что будет отличать вас от остальных. Своя фишка – залог успеха.

## КАЗАНСКИЙ ДЕБЮТ

Под занавес прошлого года сборная студентов МГТУ отправилась в столицу Татарстана, чтобы помериться знаниями с учащимися со всей страны на фестивале интеллектуальных игр. Два игровых дня, около сотни команд-участниц, несколько дисциплин и море адреналина – таковы краткие итоги казанского дебюта.

В декабре прошлого года «Баскет-холл» в столице Татарстана распахнул свои двери для знатоков со всей страны. В формате двухдневного фестиваля для 98 команд-участниц были проведены сразу два независимых соревнования. В первый день был отыгран открытый чемпионат для школьников и студентов по игре «Что? Где? Когда?» «КНИТУ Орел», организованный Клубом знатоков из Казанского национального исследовательского университета. Во второй день проходил Кубок мэра Казани по игре «Что? Где? Когда?» «Казанский барс».



В перерывах между играми основной программы участникам предложили разнообразные письменные конкурсы на логику, смекалку и память. Например, в одном из них нужно было по изображениям собак не только определить их породу, но и соотнести потом, например, с географическими объектами или породами других известных животных. В другом конкурсе по музыкальному фрагменту или изображению знаменитостей нужно было по ассоциациям угадать, какая столица загадана. В общем, залогом успешной игры должны были стать широкий кругозор и слаженная командная работа.

Профком студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана делегировал в Казань сборную воспитанников Бауманского клуба знатоков (БКЗ) под руководством учащегося 4 курса факультета СМ Дениса Муленкова. Капитан команды рискнул взять с собой сразу четверых первокурсников, которые пришли в БКЗ в сентябре и имели скромный игровой опыт, и не прогадал. По итогам каждого из двух игровых дней бауманцам удалось войти в первую десятку студенческого зачета.

Кстати, в рамках Дней открытых дверей в БКЗ, которые пройдут 13, 20 и 27 февраля с 17:40 до 21:40, все желающие из числа студентов и сотрудни-



ков МГТУ могут попробовать свои силы на поприще интеллектуальных игр, а при желании записаться в ряды бауманских знатоков.

Руководитель БКЗ  
Дмитрий Смирнов

<http://bmstu.ru/~brain/>  
<http://vk.com/bkzgroup>  
dbs@zmail.ru

**Бауманский клуб знатоков**

Весенний набор в клуб новичков (приглашаются абитуриенты, студенты, преподаватели, сотрудники)

Госпитальный пер., д. 4/6 (стилобат)  
2-й этаж, пом. 214

13-го, 20-го и 27-го февраля с 17:40 до 21:40

Добро пожаловать!

