

**СОБЫТИЯ:****Они сделают эту весну**

Может ли девушка одновременно обладать острым умом, яркими талантами и ослепительной внешностью? Вот уже который год наши студентки доказывают, что это возможно, на самом красочном и захватывающем празднике в жизни нашего Университета – конкурсе «Мисс Очарование».

// с.3

НАУКА И РАЗРАБОТКИ:**АПК обошел ОПК**

В прошедшем году в России был собран рекордный урожай зерновых. Кроме радости это породило и проблемы: надо суметь его сохранить, а излишки – продать. Для этого зерно должно быть «здоровым» – не зараженным и не обсемененным. Сегодня эту задачу удастся решить не всегда. Но выход есть. Он найден на кафедре Э-8.

// с.4

ПРОЕКТЫ:**Институт им. Н.Э. Баумана в Китае**

На базе Харбинского политехнического университета открыт совместный Российско-китайский институт имени Н.Э. Баумана – вуз, где кроме китайских бауманцев, смогут учиться и московские.

// с.6

СПОРТ:**Радость участия, радость победы**

Около 600 человек приняли участие в финальных соревнованиях X юбилейной Спартакиады сотрудников. Организаторы – руководство Университета, профком работников, Управление спортивных сооружений (УСС), кафедра «Физическое воспитание». В соревнованиях по 10 видам спорта выступило 15 команд. Для болельщиков тоже предусмотрели спортивные занятия: желающие могли и в тире пострелять, и попробовать свои силы в борьбе сумо, надев соответствующие «доспехи». Не были забыты и дети сотрудников – детская комиссия профкома организовала для них увлекательные спортивные игры. // с. 8

**к 150-летию юбилею факультета «Машиностроительные технологии»**

В конце 2018 года 150-летний юбилей отметил старейший факультет МГТУ им. Н.Э. Баумана – «Машиностроительные технологии». За полтора века он прошел путь от мастерской в составе Московского ремесленного учебного заведения до полноценного факультета, широко известного и за пределами Университета. МТ – единственный факультет, который с 1868-го – года основания Императорского Московского технического училища – не прерывал подготовку инженеров по технологическим направлениям машиностроения.

Своими мыслями о прошлом, настоящем и будущем факультета с газетой «Бауманец» поделился руководитель НУК «Машиностроительные технологии», до недавнего времени декан факультета МТ, заведующий кафедрой «Оборудование и технологии прокатки» Александр Колесников.

О прошлом

– Впервые серьезно к подготовке юбилея мы подошли в 2003 году – тогда МТ отмечал 135-летие. С того времени я увлекся историей факультета: читал много книг, разговаривал с ветеранами, искал документы в архивах – некоторые приказы даже переписывал от руки, мобильников с камерами тогда еще не было. Летоисчисление факультета мы ведем с 1868 года. Тогда существовавшие с 1830 года учебные мастерские стали основой вуза – Императорского технического училища. В это же время была образована старейшая, а сейчас общеуниверситетская, кафедра МТ-13 «Технологии обработки материалов», которую создал профессор А.П. Гавриленко.

Я решил и о своей любимой кафедре прокатки разузнать побольше. Со времен А.И. Целикова у нас на кафедре стоял ряд рисованных портретов – все ходили мимо них и не особо обращали внимание. Мой взгляд зацепился за первый портрет, на котором был изображен профессор А.Г. Зиле. Начал расспрашивать о нем – никто ничего не знает. Потом я наткнулся на приказ по МВТУ от 1937–1938 учебного

года, в котором перечислялся педагогический состав. Кафедра тогда называлась «Прокатно-волоочильное производство», и ее заведующим, согласно этому приказу, был назначен Зиле, а Целиков был ее профессором. Затем я прочел статью Серго Орджоникидзе «Кто сконструировал и технически руководил постройкой первого советского блюминга». Из нее узнал, что одним из инженеров-конструкторов был профессор Зиле. Этот блюминг построили на Ижорском заводе, а имена проектировщиков несправедливо забыли по ряду политических причин.

Блюминг – прокатный стан. Инженерный комплекс, позволяющий прокатывать стальные заготовки квадратного сечения – блюмы. Блюминг, построенный на Ижорском заводе, обрабатывал 850 тыс. – 1 млн слитков в год. Это исполинское сооружение весило 1650 тонн.

До этого я знал только о целиковском блюминге, который был создан в Ижевске несколькими годами позже и за который он получил Сталинскую премию.

А ведь после запуска первого советского блюминга вся страна ликовала. Начали даже марки и значки выпускать с его изображением. А выдающийся инженер А.Г. Зиле на недолгий срок стал заведующим кафедрой прокатки в МВТУ, потом репрессирован, расстрелян, реабилитирован и оправдан. Я много узнал об академике А.И. Целикове, его работе, жизни. Ездил вместе с преподавателями кафедры, сотрудниками ВНИИМЕТМАШ, представителями научной общественности Москвы в ту школу в Малаховке, где он учился, чтобы установить там мемориальную доску и в село Большое Высоко Ярославской области, откуда родом его семья. Я с безмерным уважением отношусь к Александру Ивановичу Целикову как к человеку и профессионалу, часто вспоминая его с большой благодарностью.

Продолжение на с.2 >>>>

НОВОСТИ**«Фотоника. Мир лазеров и оптики 2019»**

С 4 по 7 марта 2019 года проходила 14-я Международная специализированная выставка лазерной, оптической и оптоэлектронной техники «Фотоника. Мир лазеров и оптики 2019». Это главное отраслевое мероприятие, отражающее новейшие достижения лазерной техники, оптоэлектроники и оптического приборостроения. Свои разработки представила 131 российская компания и более 170 участников из разных стран.

Выставка показала новейшие научно-технические достижения в области изучения света и практического применения световых технологий. Производители и разработчики представили последние тенденции в освоении лазеров, в

применении нанотехнологий при производстве оптических приборов и во всех видах отечественной голографии. МГТУ им. Н.Э. Баумана традиционно принял участие в выставке. На нашем стенде были представлены системы технического зрения, системы экологического мониторинга природной среды и стратегических объектов, голографические оптико-электронные приборы, системы дистанционного обнаружения, биомедицинская аппаратура. Университет продемонстрировал реализацию крупных проектов, в которых, наряду с выдающимися мировыми учеными, приняли участие молодые специалисты, аспиранты и студенты.

Подписано соглашение с Россотрудничеством

Россотрудничество и МГТУ им. Н.Э. Баумана подписали соглашение о совместной работе в международной гуманитарной сфере. Руководитель Федерального агентства Элеонора Митрофанова подчеркнула стратегическую важность сотрудничества с Университетом. По ее мнению, «соглашение будет способствовать созданию благоприятных условий для расширения всестороннего сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами и содействовать развитию международных связей России, продвижению за рубежом российского высшего образования, а также расширению совместной деятельности наших и иностранных вузов».

Ректор Анатолий Александров рассказал о деятельности Университета, отметив его тесные связи с промышленностью, учреждениями науки, образования и культуры. В настоящее время стратегия вуза направлена на подготовку кадров для самых передовых и высокотехнологичных отраслей экономики России. Участники встречи обсудили вопросы современного технического образования, двустороннего обмена студентами и возможности международного развития, учитывая специфику Бауманского университета.

Помню такой случай. Однажды, когда я уже работал на кафедре, Целиков собрал нас и говорит: «Нам предлагают перебраться в МИСиС». А у нас тесно было, люди устали работать в таких условиях. Мы, конечно, обрадовались, а потом спрашиваем: «Александр Иванович, а вы что думаете?». Он отвечает: «Понимаю, что сейчас нам трудно здесь, но я против. В МИСиСе нет такого сопроматчика сосредоточены здесь, и покидать эти стены нельзя».

Юбилей факультета – отличный повод, чтобы разобратся в своей истории, узнать о тех великих людях, которые заложили основы нашей инженерной школы.

150-летие мы отметили хорошо. И я доволен юбилеями других факультетов – «Энергомашиностроения» и «Специального машиностроения». Ревность и гонка за первенством – глупое дело. На каждом из факультетов за время подготовки нашли новые исторические факты, что уже хорошо – память нужно хранить и передавать.

О настоящем

Есть вещи, которыми я недоволен. Например, я не признаю повсеместную «бакалавризацию» и внедрение ЕГЭ. Единственное, что мы получили от этих реформ – общий упадок среднего образования и «недоспециалистов» высшего звена. Ведь теперь целью ставят не всестороннее развитие и обучение, а сдачу ЕГЭ. Что касается бакалавриата: невозможно

за четыре года подготовить человека к серьезной работе. Ведь в эти четыре года надо втиснуть всю программу обучения, но в худшем качестве. А ведь наука и развитие промышленности не стоят на месте и нам нужно не просто ознакомить наших питомцев с новшествами, а подготовить их к настоящей инженерной деятельности. Мы боремся и отстаиваем свою инженерную школу и шестилетнюю подготовку.

А что сейчас с диссертациями творится? Чтобы защитить докторскую, тебе надо найти трех оппонентов – они должны быть докторами наук и иметь как минимум 10 статей не просто по данному направлению, а по конкретной области изучения. И вот людям приходится бегать по городам и весям России – искать таких профессоров, а их осталось очень мало.

По поводу успеваемости. Задумайтесь, на каких общеуниверситетских кафедрах больше всего часов на освоение дисциплины? Не на спорте и теореме, а на физкультуре. Как-то я набрел на законы Спарты. Там сказано: рабы должны быть физически подготовленными и знать язык хозяина. Смешно и грустно одновременно. Самое интересное, что пользы особо нет: больше всего задолженностей именно по физкультуре. В молодости моим самым любимым делом было идти в спортзал, особенно когда все осточертеет. А сейчас многих ребят туда не загощишь – это ж надо было такую ненависть к предмету воспитать. Впрочем, может быть это просто ворчание старого профессора – скорее всего все наладится.

БЕЗ КРЕПКОГО ФУНДАМЕНТА – ТЕХНОЛОГИИ – НИЧТО НЕ БУДЕТ РЕАЛИЗОВАНО

Уже четвертый год Алексей Игнатов – декан факультета «Машиностроительные технологии». Он рассказывал газете «Бауманец» о том, чем живет МТ сегодня, о перспективах развития факультета, о тех задачах, которые предстоит решить в ближайшее время.

Алексей Владимирович, как вы ощущаете себя в должности декана после Александра Григорьевича Колесникова?

– Я работаю не после него, а вместе с ним. Во многом мы продолжаем те традиции, которые были заложены и Колесниковым, и до него. Конечно, реагируем и на требования времени, ведь что-то старое теряет актуальность. Но в основе развития факультета – продолжение заложенных традиций. Величие любого учебного заведения проверяется его традициями, а они у нас хорошие – мы их помним и поддерживаем.

– О каких традициях идет речь?

– Основная – это работа со студентами. Ребята всегда у нас на виду – они не брошены. Вы же представляете, как не просто человеку, который приехал в Москву и попал в ритм жизни этого огромного мегаполиса. Если он здесь будет один, никому не нужный – ничего толкового из него не выйдет. Поэтому мы активно работаем в этом направлении. Стольких праздников, сколько мы проводим вместе со студентами, наверное, ни у кого больше нет. Самые известные из них проходят в общежитии. У ребят там сложился сплоченный коллектив. Если я отчисляю кого-то из них за неуспеваемость, ко мне сразу приходит делегация со словами: «Давайте мы его возьмем на поруки, четвертым подселим, он такой хороший парень!». Я в эти моменты брови суплю, конечно, но понимаю, что здорово, когда ребята друг за друга горой. Даже москвичи в общежитиях просят – им тоже хочется погрузиться в этот мир. У нас большой студенческий актив. Кстати, первый фильм, который сняли студенты о своем факультете – сделали студенты МТ, лидеры в самодеятельности – тоже они, и это только то, что не касается обучения.

– Какие задачи стоят перед факультетом на ближайшие годы?

– У нас есть несколько целей, к которым мы планомерно движемся. Первая – это поиск новых баз проведения практики. Из Москвы выведены все машиностроительные предприятия, и мы лишились тех мест, куда традиционно отправляли ребят. Сейчас мы ведем активную работу с региональными предприятиями. Направляем к ним уже готовых специалистов или доучиваем их бакалавров из других вузов – занимаемся повышением квалификации. В некоторых регионах сейчас не готовят магистров или специалистов, а именно их и не хватает предприятиям для решения своих задач. Выпускники МГТУ, чего лукавить, не особо хотят уезжать из Москвы. Но если мы видим, что предприятие заинтересовано в кадрах, обеспечивая зарплатой, то с третьего курса мы направляем к ним ребят на практику. Студенты могут ознакомиться с предприятием и понять – нравится им или нет. Предприятия тоже оценивают студентов. Если им кто-то интересен – начинают «подкармливать», давать больше возможностей, чтобы они привыкли к работе и новому месту.

– С какими предприятиями вы ведете такую работу?

– Активно сотрудничаем с АО «НПО Энергомаш» и АО «КМПО» («Казанское моторостроительное производственное объединение»). У нас уже сформировался определенный костяк региональных предприятий, с которыми мы постоянно в контакте: ездим друг к другу, обмениваемся идеями, развиваем НИОКРы. Я вижу, что мы нужны за кольцевой дорогой Москвы – там нет таких научных школ. Это взаимодействие поможет создать будущее и для нынешних студентов, и для этих предприятий.

– Вы сказали, что специалисты, окончив Университет, не стремятся в регионы. Можно ли это изменить?

– Процесс начался. Мы нашли интерес для студентов – регионы могут предоставить жилье. Это решает кучу проблем. Человек приезжает и сразу обеспечен работой, и квартирой. Причем после отработанного по контракту срока (где-то это три года, где-то пять лет), жилье будет принадлежать ему. Некоторые предприятия дают служебные помещения в своих общежитиях квартирного типа. Это чуть похуже, но зато бесплатно – компании берут на себя все расходы.

Зарплата, которые могут найти выпускники в Москве, в регионах нет. Однако не все хотят быть менеджерами по продаже пирожков. Есть ребята, которые за время обучения чего-то достигли в науке, и им интересно продолжить свою деятельность. Если предприятия предоставляют им возможности развития в научной сфере, то ребята охотно соглашаются работать. Мы даже заключаем такие договоры: они приходят на предприятия, но не теряют связи с МГТУ – учатся в заочной аспирантуре без отрыва от карьерного роста. Многие наши выпускники до 30 лет стали вторыми-третьими лицами на предприятиях, среди них даже орденосносцы уже есть – «За заслуги перед Отечеством».

– А какие еще цели вы перед собой поставили?

– Хотелось бы увеличить число защит диссертаций в срок хотя бы до 30%, но пока мы не укладываемся. Не только у нас проблемы в этой области. Мы пытаемся придумать какие-то новые подходы, ищем руководителей, проводим обучающие программы, чтобы процесс ускорился. Люди защищают диссертации, но часто делают это через шесть-семь лет, а по нынешним временам этот показатель сильно тянет вниз.

– МТ – традиционный машиностроительный факультет с такими базовыми технологиями как прокатка, сварка и т. д. А какие современные направления обучения у вас есть?

– Сегодня мы лидеры по аддитивным технологиям в России. Три наших кафедры занимаются только аддитивными технологиями в совершенно разных направлениях. Первое – аддитивные технологии в лазерах. Коллеги, работающие на этой кафедре, не только развили эту сферу, занявшись технологическими процессами, но и сами разрабатывают оборудование. Ими создан станок для аддитивных технологий. В пучке лазера смешиваются разные материалы, а в результате получают новые вещества, которых нет в природе. Самое сложное в аддитивных технологиях – порошки. Если порошок не подходит по нормам, то качественное изделие не получится. Этой проблемой занялись на кафедре материаловедения. Здесь научились из дешевых порошков получать детали высокого качества.

Большой прорыв за последние три года сделала кафедра литейных технологий. Пыльная, вечно затуманенная кафедра превратилась в лабораторию высшего мирового уровня, которая делает отливки по PIM-технологиям. Этим способом можно получить готовое изделие высочайшего качества.

Каждый день мы учим этому и студентов. На нашу работу ходят смотреть представители производства, потому что такие технологии мало где есть.

Еще мы развиваем адгезионные технологии. Здесь и реновация, и замена традиционных методов, таких как пайка, например. Мы занимаемся технологиями будущего, а некоторые методы уже успешно замещают то, что использовалось

О будущем

Сейчас много разговоров о новых технологиях, необходимости их внедрения. Лозунги про новые технологии слышал не раз. Сейчас идет волна аддитивных технологий, а до этого была истерия с порошковой металлургией. И вот говорят: большая металлургия не нужна. Но мне кажется, что при нынешнем уровне жизни на планете – железо останется самым главным металлом. Трудно представить, что большую черную металлургию возмут и просто уберут из жизни. Спрашивается: а из чего вы тогда будете делать железные дороги, автомобили, мосты, суда? Технический прогресс – это хорошо. Но все новое должно развиваться параллельно и занимать свое место рядом с традиционными технологиями.

Когда читаешь старые книги или научные статьи, то понимаешь – многое еще не изучено. Как много разработок было начато, и как много не доведено до конца. Начинаешь сопоставлять это с длиной человеческой жизни и анализировать исторические катаклизмы вроде войны или революции. Думаешь: вот только мы приблизились к какому-то научному открытию, а тут что-то происходит во внешнем мире, и технология уходит без следа. Все эти пертурбации в обществе сильно тормозят научную деятельность.



в прошлом. Не проходит и недели, чтобы нас не приглашали на конференции, коллеги активно получают патенты на изобретения.

Если говорить о традиционных технологиях, то, например, для той же прокатки у нас придумали многослойный прокат на наноуровне – усталостная прочность материала возросла в десятки раз.

Так рассказывать можно про каждую кафедру – везде есть новое, современное. Примечательно, что сейчас все кафедры МТ – выпускающие. А в недавнем прошлом кафедры были обслуживающими. Например, МТ-13 через которую проходят все студенты. Сейчас кафедра выпускает ребят по направлению реновации. Этим направлением в России занимаются всего четыре кафедры. С помощью реновационных методов нам удалось усовершенствовать станок 60-х годов – теперь он пятикоординатный. Считаю, что это большое достижение.

– Вам хватает специалистов?

– Нужно решить вопрос, связанный с IT-моделированием процессов на каждом из базовых направлений. Это поможет, не проводя кучу экспериментов, смоделировать систему, в которой будет видно, как себя поведет тот или иной материал. Над этим тоже активно трудимся – уже разработали учебную программу для студентов, которую, надеюсь, удастся запустить в следующем году. На некоторых кафедрах есть хорошие программы и продвинутые в IT-сфере люди. Но пока нам их не хватает, а каждую кафедру нужно наполнить такими специалистами, которые и процесс понимают, и могут переложить его в электронный формат.

– Если сравнить ваши студенческие годы с нынешними – сильно ли изменились студенты?

– Процент «гениев» и разгильдяев остался прежним. Конечно, изменилось время, сами ребята, их подход к учебе. Они живут в совершенно другом измерении, на других скоростях. Но наш Университет находится в привилегированном положении. Уже третий год мы удерживаем 213 баллов по ЕГЭ, как минимальный порог. Это довольно хороший результат. К нам приходят ребята, которые настроены учиться. Единственное, за что мы сейчас боремся, так это повышение проходного балла для целевых студентов. Они обычно приходят с низким баллом и отстают в учебе. В итоге мы их отчисляем из-за задолженностей. Но работа с предприятиями дала свой результат – нам перестали посылать откровенно плохих абитуриентов. Целевой набор перестал быть лазейкой – предприятия поняли, что мы таких людей все равно отчислили. Некоторые фирмы стали проводить внутренний отбор – свой конкурс. Они сами заключают договоры со школами и отбирают тех ребят, которые готовы серьезно учиться.

– Какой процент магистров идет в аспирантуру?

– Все зависит от кафедры. Где-то идет один человек, а где-то сразу 10. На это влияет, в частности, «модность» направления. Сейчас востребованы аддитивные технологии, нанотехнологии – туда идут чаще и больше.

Но мне кажется, что и с машиностроением, и с нашим факультетом все будет хорошо.

МТ и 200-летний юбилей отпразднует, ведь это главный машиностроительный факультет страны. Почему главный? Несмотря на все исторические перипетии, сегодня он является слепком с любого самого современного машиностроительного предприятия. Здесь представлены практически все технологии, которыми мы пользуемся. Все заготовительное производство (прокатка, литье, обработка металлов давлением, термическая обработка), станочное оборудование, обработка резанием, технология машиностроения, метрология, сварочное производство, лазерные технологии (которые вышли когда-то из недр сварки, а сегодня уже на своей базе развивают аддитивные технологии), электронное машиностроение и даже реновация и промышленный дизайн – мы собрали у себя все традиционные и современные отрасли, соединили их в одном месте и фактически получили передовое предприятие. Поэтому о будущем факультета я не сильно беспокоюсь, он будет жить дальше и развиваться вместе с технологиями нового времени.

– А сколько защитившихся аспирантов остаются преподавать на факультете?

– Здесь высокий показатель – не ниже 80%.

Как правило, выпускники очной аспирантуры становятся нашим кадровым резервом. С заочниками процент гораздо ниже, так как они больше взаимодействуют с тем предприятием, на котором работают.

– С каждым годом в МГТУ становится все больше девушек. А на факультете МТ наблюдаются такие изменения?

– Девушек и вправду стало больше. У нас есть несколько традиционно женских направлений – метрология и материаловедение, например. Но и такая кафедра как МТ-3 «Технологии машиностроения» стала приобретать женское лицо.

Меня потряс следующий факт. На нашем факультете есть квота для студентов, желающих получить кадровое военное образование. По окончании Университета они получают два диплома – инженерный и военный. Министерство обороны выделяет 18 мест для мальчиков и два для девочек. Среди девушек конкурс бешеный, желающих получить военную специальность очень много.

– Принимая во внимание то, как быстро сейчас все меняется, каким вы видите факультет через 10 лет?

– Начну с того, что наш Университет возник на базе ремесленных мастерских. Эти мастерские были такими: литейная, кузнечная, механическая и т. д. Все они спустя десятилетия превратились в отдельные кафедры нашего факультета. Поэтому я настаиваю на том, что старейший факультет – МТ. Никаких других корней у МГТУ нет.

Будущее у нашего факультета есть – он будет развиваться и через 50, и через 100 лет. Если вспомнить историю, то в период отпочковывания вузов в Университете не было ничего кроме МТ.

МТ – это базис. Пока нет крепкого фундамента – технологии – ничто не будет реализовано, все останется в мечтах, все эти новшества не на чем будет строить. Все наши кафедры активно развиваются – каждая в своем направлении. Например, на кафедре станков бригада студентов разработала новый, специальный, универсальный станок – так за ним очередь выстроилась. Небольшой пятикоординатный фрезерный станок, делающий такие вещи, которые не может ни одно другое оборудование. Ребята сами придумали и собрали его – вот вам пример нашей работы.

– Получается, что факультет МТ и есть воплощение того самого русского метода?

– А где зародился русский метод? Он зародился здесь. Мы родители этого метода, поэтому мы свое дитя бережем и помогаем ему развиваться.



Материалы подготовила
Анастасия Троянова

СОБЫТИЯ

ОНИ СДЕЛАЮТ ЭТУ ВЕСНУ

Может ли девушка одновременно обладать острым умом, яркими талантами и ослепительной внешностью? Вот уже который год наши студентки доказывают, что это возможно, на самом красочном и захватывающем празднике в жизни нашего Университета – конкурсе «МиСС Очарование».

Чтобы решиться участвовать в нем, нужно немало смелости. Для привлечения участниц была сформирована специальная группа «охотников на красавиц». Эти симпатичные ребята старались донести информацию о конкурсе как можно большему числу девушек.

20 февраля прошел первый его этап – кастинг. Более 80 представительниц прекрасного пола собрались в Малом зале Дворца культуры, чтобы продемонстрировать свои умения, знания, таланты и, конечно же, свое очарование.

К сожалению, правила конкурса не позволяют допустить к участию в нем всех претенденток, поэтому строгому жюри пришлось нелегко. Но решение было принято. И вот уже можно официально представить тех, кто совсем скоро начнет борьбу за звание «МиСС Очарование»:

- Полина Горюшова (ФН11-23)
- Дарья Заверская (МТ11-62)
- Анастасия Зуйкова (Юр-41)
- Анастасия Иванова (ИУ10-21)
- Вероника Кодрина (ИУ4-23)
- Дарья Пасечникова (МТ11-22)
- Софья Сажина (РЛ2-62)
- Алена Свинаярева (СМ2-81)
- Аделина Солнцева (ИБМ3-41)
- Снежана Улько (ИБМ 2-41)
- Татьяна Устинова (ЛТ2-21)
- Анна Уткина (Э9-42)

Кастинг окончен. Впереди участниц конкурса ждет напряженная подготовка к финалу: подиум, танцы, творческие номера и визитные карточки.

Девушки уже прошли жеребьевку и познакомились с командой организаторов во главе с Ириной Трапезниковой (БМТ1-81). От слаженной работы этих ребят зависит результат – праздник студенческой весны «МиСС Очарование».



Но не только участницы конкурса трудятся не покладая рук. Более трехсот человек задействовано в организации финала конкурса: режиссеры-постановщики, дизайнеры, декораторы сцены, моушндайзеры и многие другие. Пожелаем им всем удачи.

Команда Студенческого совета делает все, чтобы через два месяца вы увидели главное шоу года на сцене Дворца культуры.

Студсовет



ДАРИТЕ ЖЕНЩИНАМ ЦВЕТЫ!

Начало весны – время, когда расцветают и природа, и женщины. Поэтому самое время говорить дамам комплименты и дарить цветы. В МГТУ им. Н.Э. Баумана это делают массово – на торжестве в честь 8-го Марта.

В мире про этот праздник уже давно забыли, а в России он живет, и это здорово, – такими словами открыл торжество ректор Анатолий Александров. – Жизнь – непростая штука, и важно, как люди себя ощущают. Потому что если работать как вол на пашне, то счастья не будет ни у тебя самого, ни у окружающих. А когда работа идет легко, вместе со всем коллективом, когда ты понимаешь, что ты здесь нужен, тебя здесь уважают, и без тебя тут трудно обойтись – совсем другое дело. Наши женщины именно такие – всегда радостные, веселые. Без них Университет не был бы таким, как сейчас. Оставайтесь энергичными, красивыми, всегда молодыми.

Женщин в МГТУ меньше, чем мужчин. Прекрасный пол в Университете – всегда в центре внимания. Университет гордится своими сотрудницами, среди которых немало руководителей.

– Я удаляю по тысяче зубов в год, а проработала в Университете 46 лет. В среднем я каждому студенту и сотруднику по зубу удалила, – смеется Светлана Володарская – хирург и заведующая стоматологическим отделением поликлиники.

– Вы только посмотрите на ее руки, – присоединяется к разговору главный бухгалтер Елена Строкова. – Она вырвет зуб так, что вы даже не почувствуете. Проверено!

Приглашенные на праздник дамы – руководители подразделений и деканы, но это на работе. Сегодня они – просто женщины. Для них – цветы, подарки, фуршет и концерт с песнями, танцами и стихами от студентов и приглашенных исполнителей.

– На советском радио была передача «В рабочий полдень», когда исполняли заявки радиослушателей. Мы стараемся работать в таком же духе, – рассказал директор Дворца культуры Владимир Баклаженко. – Знаем, какие песни и исполнители нравятся нашим сотрудницам. С учетом их интересов и выстраиваем программу. Практически получается концерт по заявкам.

Действительно, от концерта сотрудницы остались в восторге. «Наши мужчины, как всегда, самые лучшие. Мы их любим за это. Бауманцы всегда на высоте. На любом празднике, в быту, в делах – всегда. Поэтому такие вечера сравнимы с домашними праздниками – теплыми, душевными, запоминающимися надолго, – говорит Елена Строкова.

ДИАЛОГ ПОКОЛЕНИЙ

В музее Университета состоялась ежегодная встреча с ветеранами войны и труда. В этом году она была посвящена переломным событиям Великой Отечественной войны – победе в Сталинградской битве и полному освобождению Ленинграда от фашистской блокады.

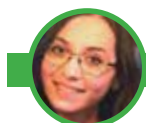


Встреча, носящая название «Диалог поколений», традиционно проходит перед Днем защитника Отечества. Она началась на Площади памяти, где студенты и ветераны возложили цветы к знаменам, и продолжилась в музее МГТУ.

Профком работников и Совет ветеранов МГТУ им. Н.Э. Баумана совместно со студентами подготовили несколько номеров: ребята исполнили песни о войне, напомнили историю битвы за Сталинград, внуки ветеранов проникновенно прочли стихи, а после дневника Тани Савичевой все гости утирали невольно выступавшие слезы.

Ветераны поделились своими воспоминаниями о войне, рассказали молодому поколению, как они находили в себе силы бороться в те тяжелые времена, призывали молодежь и сейчас не сомневаться в своих силах.

История войны не должна быть забыта или перервана, и именно такие встречи не дают молодым свернуть с правильного ее понимания.



Катерина Соколова

ИЗДЕЛИЯ КАФЕДРЫ ЗАЩИЩАЮТ МИРНОЕ НЕБО

«Отведите нас в музей космонавтики. Покажите на реальных экспонатах, что такое шпангоут, например. Будет наглядно и намного интереснее, чем скучная лекция». Так еще недавно отвечали студенты на вопрос «Чего не хватает на кафедре?». И вот – сбылось! Даже в музей ходить не надо. Спускаемый аппарат и скафандр уже давно можно рассмотреть в фойе факультета СМ, а теперь в специализированной аудитории кафедры СМ-2 установлен настоящий спутник.

В конце февраля состоялось торжественное открытие помещений кафедры СМ-2 («Аэрокосмические системы») после проведенного здесь ремонта. Дизайнерский потолок, стены-чертежи, удобная мебель... Внешняя форма очень важна, однако в учебном заведении важнее не она, а содержание. Ему и было уделено основное внимание – прекрасно оборудованная лаборатория, компьютерный класс, настоящий спутник, который можно и потрогать снаружи, и рассмотреть внутри, и изучить принципы его компоновки «в натуре».

Значимость события подчеркивало и немалое число почетных гостей во главе с ректором Университета Анатолием Александровым. Именно он, вместе с заведующим кафедрой СМ-2, генеральным директором – генеральным конструктором АО «ВПК НПО машиностроения» Александром Леоновым, и деканом факультета СМ Владимиром Калугиным разрезал натянутую перед космическим спутником символическую красную ленточку, вводя новую лабораторию в учебный процесс.

– Преклоняюсь перед нашими предшественниками, которые смогли создать космическую технику, опираясь только на силу мысли, – сказал ректор Анатолий Александров на открытии обновленной кафедры «Аэрокосмические системы». – Конечно, можно было продолжать и на старом готовить инженеров будущего. Но как на логарифмической линейке в космос не полетишь, так и студентов надо воспитывать в другой культуре – на современном оборудовании и в самых хороших условиях. Здесь они созданы.

– Наш ремонт – это глобальное обновление, – говорит заведующий кафедрой СМ-2 Александр Леонов. – Годы, которые прошли со времени создания первого искусственного спутника Земли до сегодняшнего дня – были годами эволюционного развития. Теперь наступает совсем иное – революционное. Я не только заведующий кафедрой, но и генеральный директор, генеральный конструктор АО «ВПК НПО машиностроения». Наши изделия защищают мирное небо. Но предприятие никогда не



было просто потребителем – мы всегда участвуем в подготовке разработчиков космической техники. Подтверждением тому наша обновленная кафедра.

– Слияние науки с производством – необходимы, – подтвердил декан факультета СМ Владимир Калугин. – У нас многие зав. кафедрами руководят предприятиями. Мы знаем, как и чему учить студентов, в том числе, и потому, что наши коллеги с производства нам помогают в этом. Наш Университет имеет право самостоятельно разрабатывать образовательные стандарты. А формируем мы их в тесном сотрудничестве с крупнейшими организациями. С их помощью мы обновляем факультет. Наши студенты это чувствуют и ценят.

Гостей приглашают осмотреть лабораторию. Здесь созданы все условия для изготовления космических аппаратов. Нет сомнений, что оборудование будет активно использоваться. Ведь уже до этого студенты и аспиранты воплотили в жизнь немало собственных разработок, которые и продемонстрировали собравшимся: «Парус-МГТУ», «Ярило», «Снежинка», «Метелица». А сегодня активно идет работа по созданию нового бауманского спутника.



Елена Емельянова

АПК обошел ОПК

В прошедшем году в России был собран рекордный урожай зерновых. Кроме радости это породило и проблемы: надо суметь его сохранить, а излишки – продать. Для этого зерно должно быть «здоровым» – не зараженным и не обсемененным. Сегодня эту задачу удается решить не всегда. Например, Египет отказался принять 63 тысячи тонн нашей пшеницы, ссылаясь на содержащуюся в ней спорыню – токсичную для человека грибковую паразит. Подобные случаи с самой разнообразной сельскохозяйственной продукцией не редкость. Но выход есть. Он найден на кафедре Э-8.

Проблема национальной биологической и продуктовой безопасности весьма серьезна, – говорит заведующий отделом ЭМ-4.3 НИИ энергетического машиностроения, доцент Александр Камруков. – Продукты загрязнены микрофлорой самых разных типов и степени патогенности. Традиционные методы борьбы не годятся – никто не будет, например, хлорировать продукты питания. От «грязи» гибнут животные. Из-за африканской чумы поголовье свиней в 2015–2017 годах во Владимирской области сократилось со 150 тысяч до 24 тысяч голов. В июле 2018-го птичий грипп был зарегистрирован в Ростовской, Курской, Самарской, Пензенской и Орловской областях. Евросоюз ограничил поставки мяса птицы из России. Примеров еще много, а потери исчисляются миллиардами рублей.

Мы с Валерием Багровым (заместителем директора НИИЭМ МГТУ им. Н.Э. Баумана), побывав во многих НИИ агропромышленного комплекса (АПК), убедились – везде одна проблема: методов борьбы с микробами на всех этапах агропромышленного производства – нет.

Александр Семенович – продолжатель научной школы Николая Павловича Козлова, известного ученого в области физики плазмы, по чьей инициативе в МГТУ им. Н.Э. Баумана были открыты многие новые специализации. В частности, по плазменной медицинской технике и плазменным экологическим технологиям и установкам. Эти направления, по словам Багрова, «оказались широко востребованы». Поэтому мы сейчас «копаем» и в ширину, и в глубину».

Действительно, потенциальных сфер приложения новых технологий, объединенных под общим названием «плазменно-оптические» (ПОТ), – десятки и десятки. Они востребованы и в медицине, и в военной технике, и в АПК, и в ЖКХ... Сегодня мы ограничимся сельским хозяйством.

– Все началось с нашей работы по опреснению и обеззараживанию воды, – вспоминает Камруков. – Делали установку, писали статьи, выступали, и у людей возник интерес. Нас стали спрашивать: «А можно ли с помощью ПОТ сделать то-то и то-то?». Это дало нам дополнительный стимул, открыло новые горизонты возможностей, подсказало интересные направления будущих исследований.

Что такое ПОТ?

Плазменно-оптические технологии основаны на использовании мощных импульсных плазменных источников излучения. Они обладают широким спектром и очень высокой интенсивностью. Это главное, что отличает их от обычного ультрафиолетового излучения, которое тоже обладает бактерицидным действием. Но традиционные УФ-лампы имеют низкую интенсивность, узкий спектр и поэтому не могут решить поставленную задачу так, как этого требует промышленность: не обеспечивают ни высокую производительность, ни обеззараживание.



– Плазменные источники на несколько порядков превышают интенсивность традиционных ламп, – объясняет Александр Семенович. – Раньше их применяли для накачки лазеров. Мы научились использовать их в абсолютно новых режимах. Фактически, это новые источники УФ-излучения. Как оказалось, они обеспечивают практически полное обеззараживание – убивают все микроорганизмы.

Столь же глубокой степени обеззараживания можно добиться с помощью ионизирующих излучений. Но при этом происходит серьезная модификация продукции, мутация белков, изменяются биологические качества продуктов. Ни в пищу, ни в качестве посевного материала использовать их нельзя. УФ-излучение действует только на поверхность обрабатываемого продукта, где и находятся микробы. Оно поглощается в микронных слоях и не затрагивает всю биомассу продукта. Минус этого в том, что, например, зерно надо перемешивать, а мясо – переворачивать.

– Да, это не очень удобно, когда надо переворачивать. Но риск гниения и размножения бактерий настолько снижается, что хранить продукт можно без консервантов, – приводит довод Камруков. – Наша технология из разряда высоких и наукоемких. Она не дешевая, но и эффект не эфемерен – сохранение выращенного урожая, увеличение сроков хранения продуктов, предотвращение или купирование заболеваний скота сторицей покроют понесенные затраты.

Человек настолько загрязнил природу, что пора задуматься о собственном спасении. ПОТ, уничтожая вредоносные микроорганизмы, внесет свою лепту в этот процесс.

Культура и жизнь

– В последнее время все чаще и чаще мы слышим от сельских работников о проблемах защиты животных, растений от болезней; о продлении сроков

хранения сельхозпродукции. Но мало только внедрить ПОТ, надо изменить культуру производства, – говорит Валерий Багров. – Проанализируем, к примеру, работу животноводческой фермы. Откуда сюда попадают ящур, чума и любая другая зараза? Конечно, извне. Если по периметру поставить репеллентные установки, разработанные бауманцами, то они отпугнут нежелательных гостей – кошек, собак, грызунов. Во-вторых, надо очистить воздух, воду, корма. Мы уже сейчас можем это сделать. Воздух и воду обеззаразим на 100 процентов, а корма – на 95, если их обрабатывать прямо перед подачей. Конечно, и машины, и механизмы тоже должны быть обработаны.

Третий уровень защиты – внутри. Если какое-то животное заболело, то для предотвращения «обмена микрофлорой» между животными через инфицированный воздух в дело вступают рециркуляционные устройства – они обеззараживают воздух и само помещение, купируя болезнь.

Наконец, четвертый – обеззараживание и очистка выходящих из производственных помещений сточных вод и воздуха, а в зданиях переработки – обработка готовой продукции с целью повышения срока ее хранения.

Кроме этого, разработаны медицинские аппараты для оперативной обработки ран. Медики подтвердили, что они весьма эффективны для ветеринарии.

– Регулярные и тщательно проведенные санитарно-гигиенические мероприятия во многом определяют ветеринарное благополучие животноводческих ферм, комплексов, птицефабрик. Сегодня в качестве профилактических мер используется механический и химический способ обработки помещений. Наше предложение – добавить физический способ обработки, который впервые в мире позволяет снизить все входящие риски, то есть работать в режиме on-line, осуществляя защиту среды обитания животных. Технология поддается оцифровке, что позволяет дистанционно отслеживать технологический процесс. Мы называем это концепцией многоуровневой защиты сельскохозяйственного предприятия, – говорит Багров. – Проект большой, комплексный, затратный. Нуждается в государственной поддержке. Сельское хозяйство у нас сейчас частное. У большинства фермеров нет денег, чтобы купить новую технику и технологию, да и денег на производство оборудования тоже нет.

Но есть надежда. Недавно Владимир Путин дал поручение Генпрокуратуре «провести проверку... по контролю и надзору в сфере обеспечения качества и безопасности зерна, муки, макаронных и хлебобулочных изделий, крупы, комбикормов и компонентов для их производства, а также других продуктов переработки зерна». А на кафедре Э-8 уже готовы обеспечить качество и безопасность. Требуется лишь поддержка государства.

Не только мечты

Камруков и Багров – не теоретики и не фантазеры. Многие приборы и установки уже доведены до «железа» и успешно апробированы. Например, «Заря».

– Это аппарат импульсного высокоинтенсивного оптического излучения, – говорит Камруков. – Если очень коротко, то он предназначен для лечения ран, воспалений, ожогов, различных кожных заболеваний, для профилактики и лечения ОРЗ, гриппа, ангины. Можно найти и другое назначение. Обрабатывать, например, и руки, и доильный аппарат.

Мне демонстрируют прибор: сервисный блок и лампа с отражателем. 10 секунд, и рана стерильна. Коротковолновое ультрафиолетовое излучение убивает микробы, а невидимое длинноволновое – стимулирует процесс заживления. Все это в одной вспышке. Сейчас «Заря», которую делают совместно с Рязанским приборостроительным заводом, находится в стадии сертификации.

По заказу израильских специалистов была проведена «работа по винограду». Партию ягоды разделили на три кучки. Одну оставили на столе – товарный вид сохранялся один день. Две других поместили в полиэтиленовые пакеты. Одну «кучку» (прямо в пакете) обработали ПОТ, другую – нет. Пакеты убрали в холодильник. Контрольный образец, не подвергнутый оптической обработке, потерял товарный вид на шестые сутки, обработанный сохранял его в течение 21 суток. Комментарии излишни.

Провели работу с Кубанским институтом. ПОТ и тут продемонстрировала свою эффективность: колорадский жук перестал есть, и размножаться. Саранча – тоже.

ПОТ ждут рыбаки, пчеловоды, овощеводы и многие другие. Это не выдумка. Все они обращаются к разработчикам, которые вынуждены отказывать, так как производство не налажено. Есть и другие примеры, но зачем их приводить, если приборы существуют в единственном экземпляре.

– Мы видим решение проблем, – говорят разработчики. – Проводим просветительскую работу. Ищем предприятие, которое будет производить оборудование, и организацию, которая будет его монтировать. Это важная государственная задача. По итогам прошлого года экспортная выручка агропромышленного комплекса составила 20,7 млрд долларов США, что на треть больше выручки ОПК – 15,6 млрд. Наши приборы значительно улучшат качество продукции АПК, увеличат сроки ее хранения, уменьшат потери, а объем экспортной выручки станет недостижимым для оборонного комплекса.



Елена Емельянова

БАУМАНЦЫ ПОКОРЯЮТ ПЛОЩАДКУ «УМНИК-ХЕЛСНЕТ»

В рамках конкурса «УМНИК» была создана площадка «Хелснет». Каждый год студенты подают сотни заявок. Победители конкурса получают грант в размере 500 тысяч рублей на дальнейшее развитие проектов. Представляем подборку лучших проектов бауманцев на площадке «УМНИК-Хелснет».

Аспирант кафедры РК-5 Евгений Банин занимается созданием имплантируемого осевого насоса вспомогательного кровообращения для использования в операциях. Устройство, разрабатываемое Евгением, может быть использовано в качестве профилактической меры у больных с проблемами миокарда в острой форме (предынфарктная ситуация) для разгрузки желудочка сердца и восстановления функционала сердечной мышцы – «мостик к восстановлению». Пригодится оно и для продления срока ожидания донорского сердца. Насос может полностью заместить функции сердца тем больным, для которых пересадка невозможна.

Аспирант кафедры БМТ-1 Никита Беликов ведет разработку комплекса, который позволит производить оценку параметров движения врача-хирурга при проведении им операций. Существующие сегодня подобные системы имеют ряд недостатков. Чаще всего это их неприменимость в операционной из-за наличия проводов или использования контактных методов, которые усложняют работу хирурга. Точность определения движений для существующих систем находится в диапазоне от 67 до 99 процентов. Средняя ошибка позиционирования отслеживаемых системой точек – 6-50 мм. Точность отслеживания

движений в разрабатываемой системе составит более 75% при средней ошибке позиционирования менее 20 мм. Новизна проекта в том, что система впервые позволит анализировать движения рук хирурга во время проведения реальной операции, с сохранением стерильности рабочей зоны.

Студентка кафедры БМТ-2 Анна Киселева разрабатывает устройство для ранней диагностики окклюзии глаза с возможностью сепарации стадии заболевания. Идея работы – одновременная регистрация методом реографии кровенаполнения глаза и мозга. Устройство позволит зафиксировать незначительные изменения в кровоснабжении органов, проанализирует сосуды и даст возможность следить за динамикой лечения. Оснащение машин скорой помощи данным устройством позволит быстро и на месте зафиксировать инсульт у пациента и тут же принять меры для лечения.

Студентка кафедры БМТ-2 Ольга Князева ведет разработку шлема для крепления электродов при электроэнцефалографическом и реоэнцефалографическом обследовании. Для изготовления этих ЭЭГ-шлемов используется современный эластичный материал, обеспечивающий наилучшее и комфортное прилегание электродов без дополнительной

регулировки. Для вентиляции и контроля предусмотрены многочисленные отверстия, а отличительной особенностью разрабатываемых шлемов является возможность отсоединять и подсоединять электроды.

Студентка кафедры БМТ-1 Анна Макагонова занимается созданием биотехнической системы, которая автоматизировано и в стерильных условиях внедрит в эритроциты лекарственное вещество L-аспарагиназу для лечения онкологических заболеваний у детей. Оно будет гарантировать достижение максимального уровня выживаемости клеток при использовании наименьшего количества дорогостоящего лекарства. Прибор будет использоваться в детских онкологических центрах страны, в первую очередь в НИИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева в Москве. На сегодняшний день аналогов нет.

Студент кафедры БМТ-1 Денис Махов ведет разработку аппаратно-программного комплекса автоматизированной микроскопии для цитологической диагностики онкологических заболеваний. Цель проекта – разработка комплекса автоматизированной микроскопии на базе оптического микроскопа, обеспечивающего повышение качества цитологической диагностики онкологических заболеваний. Использование комплекса повысит скорость и объективность результатов цитологических анализов онкологических заболеваний.

Цель проекта аспиранта кафедры ИУ-6 Алексея Халайджи – разработка программного обе-

спечения для удаленного мониторинга состояния человека-оператора в режиме реального времени по регистрируемым биосигналам. Научная новизна заключается в анализе моделей информационных процессов в системах дистанционного мониторинга состояния человека-оператора, построении концептуальной модели предметной области.

Студентка кафедры ИУ-1 Ирина Цыганкова разрабатывает спортивный трекер с расчетом динамических характеристик бега: он определяет траекторию движения, вычисляет основные динамические характеристики бега спортсмена и отправляет данные на планшет тренера. Портативный трекер предназначен для легкоатлетов-любителей, а в перспективе – для профессионалов. Он может использоваться и в медицинских исследованиях для диагностики функционального состояния человека.

Студентка кафедры ИУ-1 Ольга Щербак ведет разработку программно-аппаратных средств сбора данных для исследования объема движения лучезапястного сустава, что позволит провести диагностику состояния и эффективности посттравматической реабилитации сустава.



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

РАЗРАБОТКИ

ASPERA AD ASTRA

Новые технологии, новые приборы, новые устройства, как и всякое изобретение, рождаются не так часто и, конечно, служат предметом заслуженной гордости их создателей. Рождение новой области знаний – не только настоящий триумф, не только высшее достижение ученого. Это – роль личности в истории, в формировании нашего будущего. И, в нашем случае, она более чем значительна потому, что касается того, без чего жизнь совершенно невозможна – воды.



«Лего» – слишком просто

– Я как научный сотрудник с большим стажем вспоминаю свои первые шаги, – рассказывает профессор кафедры Э-9 Борис Ксенофонтов. – Тогда даже представить было невозможно, что мы придем к аппарату совершенно новой конструкции, до нас неизвестной в мировой практике.

Конструкция, о которой говорит Борис Семенович, это симбиоз нескольких технологических способов очистки – флотации, седиментации и фильтрации. Не просто объединение их в одно целое, а именно симбиоз – новое качественное решение, которое воплотилось в аппарате под названием флотокомбайн.

– У нас были предшественники, которые хотели эти способы объединить чисто механически – состыковать их путем последовательного прибавления. Ничего путного из этого не получилось.

Способ «лего» не сработал – обычное наращивание ничего не дало. Поэтому, изучив неудачный опыт, на кафедре решили: «Мы пойдем другим путем!». И согласовали эти режимы гидродинамическим способом. При этом вся очистка происходит в одной «емкости», но каждая стадия требует своей скорости подачи воды – это необходимо для создания оптимальных режимов каждой из них. Добиться этого удалось с помощью специальных элементов, регулирующих изменения скорости жидкости в самом аппарате, а не на входе в него.

– Результат оказался потрясающим – эффективность извлечения загрязнений возросла на несколько десятков процентов, – говорит профессор Ксенофонтов. – А для высокого качества очищаемой воды это крайне важно. У нас есть шанс вырваться вперед, и мы, по возможности, сейчас это реализуем – работаем по заказам предприятий.

– Мы сейчас публикуем статьи примерно с таким названием – «Математические основы очистки сточных вод во флотокомбайнах». Тематика оказалась совершенно новой. США запросили наши материалы для опубликования их в американских журналах. Мы сейчас выбираем такие, которые можем им послать без ущерба для себя и нашей страны.

Без преувеличения могу сказать – наш последовательный подход к работе привел к новой области знаний: мы за счет своего труда оказались основателями нового направления в науке и технике.

«Остепенились», но не остановились

Четыре кандидатские диссертации уже защищены и еще две подготовлены сотрудниками-коллегами профессора Ксенофонтова. Недавно прошла защита докторской. А еще – статьи, доклады, сообщения.

– Действительно, – подтверждает Борис Семенович, – все, кто работает в нашем коллективе, защитили диссертации. Но они работали не только для этого. Поэтому после защит коллектив не распался.

Базовые направления разрабатываю я, но отдельные частные развивают те, кто со мной сотрудничает на протяжении многих лет. Работа-наука-защита – совместная и неразрывная триада. Она затягивает и не отпускает. Оттого и результат есть.

Проверка практикой

– Наши разработки уже внедрены, например, на фирме Whirlpool Russia & CIS в Липецке, где выпускают холодильники и стиральные машины. Там наша установка работает с 2013 года, как говорится, без замечаний – никакие недостатки за прошедшие шесть лет не выявлены.

На фирме «Боларс» наш флотокомбайн работает еще дольше – с 2012 года. Руководители сами вышли на нас. Правда, до этого объездили почти всю Европейскую часть России в поисках очистной установки. Нигде не нашли. А вот у нас на пятом этаже, когда мы продемонстрировали им качество очищенной нами воды, убедились, что в России можно найти производителя. И не ошиблись – мы нашли им решение.

Решения – индивидуальные

Борис Семенович не оговорился, сказав: «Нашли им решение». Дело в том, что каждая установка разрабатывается под каждого конкретного заказчика с учетом конкретных производственных условий. Ведь абсолютно одинаковых предприятий, как и, например, отпечатков пальцев, просто нет.

– Правда, случается, что мы сталкиваемся с «консерваторами», которые говорят: «Мы видели, как работает ваш аппарат там-то, и хотим точно такой же». Приходится соглашаться – делаем то, что они просят, и не переходим границы задания, которое выставил заказчик. Хотя понимаем, что лучше бы сделать по-другому, а не так, как он думает, опираясь на свои наблюдения.

Дорого, да мило

«Я не настолько богат, чтобы покупать дешевые вещи», – говорил Ротшильд. Эту максиму многие забывают и наивно надеются купить качественное оборудование по низкой цене. Но, убедившись на собственном примере, что барон был прав, начинают искать новые решения – ходить по заводам и, чтобы во второй раз не потратить деньги попусту, смотреть – где? как? чье? – оборудование действительно работает. Многие из таких компаний рано или поздно обращаются на кафедру Э-9.

– Сейчас мы ведем переговоры с компанией «Окраина», – рассказывает Ксенофонтов. – Их пред-

ставители провели у нас несколько дней. Убедившись, что наша установка работает, решили внедрить флотокомбайн на своей площадке в Мурманске. Фирма ориентирована исключительно на нас. «Мы ни с кем другим не хотим работать, потому что вас проверил наш головной офис в Ногинске. На вашей установке достигается 100-процентный результат».

Комбайн – есть, грязь – нет

«Окраина» – мясоперерабатывающий комбинат. Очистным сооружениям таких предприятий приходится нелегко – так называемые жирыловки «захлебываются» его сточными водами, которые больше напоминают наваристый бульон. С нефтью и маслами, наверное, легче справиться.

– Конечно, состав загрязнения имеет существенное значение, – поясняет профессор, – но за счет того, что установка у нас комбинированная, спектр тех загрязнений, которые мы можем извлечь, очень широк. Это как гидрофильные загрязнения (они смачиваются водой и флотационному способу не поддаются), так и гидрофобные (не смачиваются водой, например, масла, жиры) – они прикрепляются к флотационному пузырьку и чисто флотационным способом извлекаются.

Особенно важно, что мы не только научились извлекать загрязнения и того, и другого классов, но и вышли на теоретические обобщения, чтобы было ясно, как проектировать такие установки. Это уже не метод проб и ошибок, а настоящая новая наука.

Заказчики обычно просят ученых-бауманцев не просто предложить им эффективный способ очистки, но и сделать его финансово доступным. Научно обоснованный подход уже сегодня позволил уйти от чистой эмпирики и выйти на уровень создания доступных установок с высокими технологиями.

Водная революция

Прежде в России ко всем водопользователям предъявлялись одинаковые требования. Сейчас началась дифференциация. Крупным водопользователям, которые потребляют в сутки 20 тысяч кубометров и более, предъявляют более жесткие требования. Таких предприятий в стране около 300. С первого января 2019 года они обязаны их выполнять. К другим водопользователям требования будут либеральнее. Принцип прост – чем меньше производство, тем меньше воды сбрасывают, тем меньше вреда окружающей среде. Работа с мелкими предприятиями начнется в 2023-2025 гг.

– Мы, разработчики, уже начеку. Разным водопользователям мы должны предлагать разные решения: одним – более совершенные, другим – с более мягкими показателями.

Что даст эта практика, покажет будущее. Тренд, конечно, правильный. Кстати, показатели, установленные в советское время, были очень жесткими – жестче, чем в Европе. Там всегда говорили, что они невыполнимы, а у нас отвечали: «Мы ставим высокую планку и стараемся ее достичь». Практика показала, что предприятия, которые достигали советских нормативов, было всего процентов 10. Поэтому нынешняя либерализация оправдана. Но при этом надо добиться, чтобы их выполняли все. В этом случае мы не получим ухудшения экологической ситуации.

– Мы, говорит Ксенофонтов, – принимаем самое активное участие в этой работе. Нас приглашают почти на все «водные конференции», где я часто выступаю модератором.



Елена Емельянова

СОЦИОЛОГИ В КАРЛСРУЭ

В январе 2019 года группа студентов-социологов кафедры СГН-2, обучающихся по направлению подготовки «Социология инженерной деятельности и инновационных процессов», прошла стажировку «Технологии, инновация и общество в перспективе оценки техники и STS-исследований» в Институте оценки техники и системного анализа Технологического университета г. Карлсруэ (KIT ITAS).



Возможность поездки, несмотря на то, что с Институтом оценки техники и системного анализа (ITAS) у нашей кафедры существуют давние научные связи, казалась поначалу несбыточной мечтой. Но преподаватели нашей кафедры Елена Александровна Гаврилина и Александра Андреевна Казакова смогли найти способ решения этой нетривиальной задачи, они и были кураторами группы и программы.

Выяснилось, что между МГТУ им. Н.Э. Баумана и Технологическим университетом Карлсруэ (KIT) существует соглашение о сотрудничестве. Была достигнута принципиальная договоренность о приеме студентов нашей кафедры в Институте оценки техники и системного анализа (ITAS). Началась работа по подготовке программы посещения и согласованию всех документальных аспектов. С немецкой стороны куратором программы стажировки был назначен сотрудник института оценки техники и системного анализа (ITAS) Павел Кулаков. Цель стажировки состояла в ознакомлении с текущими разработками немецких партнеров и знакомстве с практическими аспектами будущей профессиональной деятельности студентов – социологов техники.

Благодаря поддержке Управления международного сотрудничества МГТУ им. Н.Э. Баумана и лично проректора по международным связям Михаила Валентиновича Кузнецова поездка была довольно быстро оформлена.

В Германии студенты и преподаватели МГТУ им. Н.Э. Баумана посетили три города, шесть различных организаций, связанных прямо или косвенно с ITAS, прослушали выступления 25 спикеров и подискутировали с ними на профессиональные темы, а также пообщались со студентами KIT, занятыми в проекте по реализации стартапа Pioneer Garage. В рамках культурной программы посетили Музей техники в Берлине и Бундестаг.

Катя Яковлева, студентка СГН2:

«Мы прослушали лекции о базовых методологических и концептуальных подходах, используемых в практической деятельности на примере Бюро оценки техники при немецком Бундестаге, ознакомились с такими направлениями, как Vision assessment, Responsible Research and Innovation и глобальная оценка техники. Исследователи из ITAS проиллюстрировали их на конкретных проектах и областях технологий, таких как блокчейн, мобильности и диджитализация работы. В процессе стажировки уточнили направление своей будущей профессиональной деятельности, значительно расширив его до международных масштабов. Нам был также интересен опыт создания неправительственных организаций для всесторонней экспертизы техники в Бундестаге. Всей группе была предоставлена возможность общения со студентами KIT (Технического института Карлсруэ) из проекта по реализации стартапов «PionierGarage» в городе Карлсруэ»

Олег Большаков, студент СГН2:

«Знакомство с KIT, с системой образования в KIT позволило сформировать актуальные на данный момент темы в области социологии инженерной деятельности. Приобретенные знания в KIT и ITAS положительно повлияли на понимание инструментария, методологический подход в области системного анализа и оценки техники. В этой поездке родилось много идей для исследования инновационных процессов в современном обществе. Для меня особенно важен их опыт работы в Бундестаге, который стал предметом обсуждений на первых встречах с представителями ITAS в Берлине».

80-я пожарная часть информирует

ЕСЛИ СЛУЧИЛСЯ ПОЖАР

Основная причина пожаров – это неосторожное обращение с огнем. Пламя от внезапно возникшего пожара в первую очередь попадает на одежду. От нее перекидывается на волосы. Задыхание от пожара поражает органы дыхания. Наступает сильная боль, из-за которой человек теряет контроль над собой.

При возгорании человека следует очень быстро принимать решения и действовать. Постараться сбить огонь водой или снегом. Если нет воды, то можно снять что-то с себя и набросить на горящего человека, оставив его голову открытой. Делается это для того, чтобы он не задохнулся дымом или гарью, исходящей от тлеющей одежды. Если так не сделать, он может получить ожог горла.

Если человеку, на котором загорелась одежда, неоткуда ждать помощи, то нужно кататься по земле, чтобы сбить пламя.

После того, как пламя погашено, нужно вынести человека туда, где больше воздуха, и разрезать тлеющую одежду. На поврежденные участки тела наложить стерильный бинт. Если ожоги обширные, человека необходимо обернуть чистой простыней и сразу же вызвать скорую помощь. Если есть возможность самостоятельно донести пострадавшего в медпункт, то можно соорудить для этого носилки. При других способах переноски пострадавший будет испытывать боль. Для ее уменьшения нужно дать ему обезболивающие средства и как можно больше воды.

При ожоге первой степени кожа краснеет. Чтобы не появились отеки, в первые минут 10 следует обтирать ее льдом, снегом или очень холодной водой.

В процессе заживления ожоговых ран нужно обрабатывать их синтомициновой мазью или другими средствами от ожогов в виде аэрозолей.

Главный показатель ожога второй степени – появление пузырей на теле. Ни в коем случае нельзя использовать водку или одеколон для обработки ран. Это причинит пострадавшему еще большую боль. На пораженную кожу нужно наложить предварительно проглаженные горячим утюгом бинты или марлю.

Категорически нельзя на обожженную кожу класть повязки с жиром, обрабатывать ее зеленой или делать примочки из марганцовки.

ПРОЕКТЫ

ИНСТИТУТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА В КИТАЕ

На базе Харбинского политехнического университета открыт совместный Российско-китайский институт им. Н.Э. Баумана – вуз, где кроме китайских бауманцев, смогут учиться и московские.

Студенческие обмены – это эффективный способ продвижения как языка, так и культуры, которые в дальнейшем будут способствовать укреплению российско-китайских отношений.

Наш Университет имеет давние связи с Китаем – первые студенты приехали к нам на учебу еще в 50-е годы прошлого века. После охлаждения межгосударственных отношений наступил долгий перерыв. В 90-е годы начался очередной виток отношений с Китаем. В МГТУ вновь появились китайские студенты, наши преподаватели выезжают в Китай в командировки, там выходят их книги, переведенные на китайский язык.

Динамика нарастает. В 2005 году наш Университет и Харбинский политехнический университет создали совместный исследовательский центр в области образования и науки. Появились первые научные проекты. В 2011-м была основана Ассоциация технических университетов России и Китая (АТУРК). Изначально в нее вошли по 25 вузов с каждой стороны. Сегодня их уже по 30.

Российско-китайский вуз

И вот недавно было принято решение создать в Харбине (на базе местного университета) совместный Российско-китайский институт им. Н.Э. Баумана. В РКИ им. Н.Э. Баумана будут готовить бакалавров по трем направлениям: «Материаловедение и технологии материалов» (Materials Science and Technologies. На базе кафедры МТ-8 «Материаловедение»); «Техносферная безопасность» (Industrial Ecology. Кафедра Э-9 «Экология и промышленная безопасность»); «Мехатроника и робототехника» (Machinery and Robotics. Кафедра СМ-7 «Робототехнические системы и мехатроника»).

Учиться в новом Институте будут и русские, и китайцы. При этом два года они будут осваивать программу бакалавриата в родном университете, а другие два – в университете-партнере. Студенты, успешно освоившие совместную образовательную программу (СОП) РКИ им. Н.Э. Баумана, получат не один, а два диплома: диплом бакалавра ХПУ и диплом бакалавра МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Почему Харбинский политех

Харбинский политехнический университет намного младше нашего Университета. В 2020 году он отметит всего лишь вековой юбилей. Но за эти сто лет ХПУ превратился в крупный многопрофильный национальный университет, и его неоднократно называли одним из ведущих вузов Китая.

– История ХПУ неразрывно связана с Россией, – рассказывает проректор по учебно-методической работе Сергей Коршунов. – В начале XX века правление Китайско-Восточной железной дороги (КВЖД), принадлежавшей нашей стране, активно взялось за создание высшего учебного заведения для подготовки инженерно-технического персонала. Был создан «Комитет по учреждению Русско-китайского техникума в городе Харбине». Этот техникум быстро превратился в вуз, где среди учащихся и преподавателей было много русских.

Во время расцвета отношений с Китаем (50-60-е годы) преподаватели-бауманцы подолгу работали в ХПУ: основывали кафедры, читали курсы лекций, издавали учебники, ставили лабораторные работы – заложили современные основы Харбинского политехнического, а по сути – создали ХПУ.

Кто, кого и чему будет учить?

– Именно русская история возникновения и первоначального развития ХПУ послужила базисом для создания совместного Института им. Н.Э. Баумана, – говорит проректор по международным связям Михаил Кузнецов. – Учредить его предложили китайцы. С нашей стороны тоже были предпосылки: еще раньше мы создали совместные программы, которые реализуются на СМ-1 и на других кафедрах. Кроме того, нам нужны иностранные студенты – их число это один из важных показателей эффективности вуза. Поэтому мы прилагаем все усилия, чтобы у нас учились лучшие иностранные студенты.

Кроме китайцев мы будем набирать российских граждан, а также говорящих по-русски граждан государств-соседей России. Для этого МГТУ им. Н.Э. Баумана планирует широко распространить информацию о СОП в рамках РКИ им. Н.Э. Баумана.

После того как набор студентов будет завершен, начнется обучение. Первые два года посвящены общеинженерным дисциплинам. Им китайцы будут учиться у себя на родине, а русскоговорящие – в России.

Китай на протяжении последних десятилетий – страна с наиболее интенсивно развивающейся экономикой, а российско-китайское партнерство, приобретающее всеобъемлющий характер, затронуло и сферу высшего образования, значительно увеличив, в том числе, академическую мобильность студентов и преподавателей. Уровень системы образования в Поднебесной максимально приблизился к мировым стандартам. Основные преимущества образовательных программ Китая – относительная недорогая жизнь в восточной стране, несложный процесс получения учебной визы, хорошие социально-бытовые условия для студентов, насыщенная культурная повестка. Дипломы вузов Китая признают в России, а знание китайского языка становится большим преимуществом при устройстве на работу.



Параллельно студенты овладевают китайским и русским языками. Мы рассчитываем, что в нашем Университете будет работать преподаватель китайского языка из ХПУ. В следующие два года студенты меняются местами – переезжают на обучение в вуз-партнер.

В итоге, после четырех лет обучения, выпускники получают два диплома – диплом бакалавра ХПУ и диплом бакалавра МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Совместный Институт им. Н.Э. Баумана не ограничится лишь бакалавриатом. Будет и магистратура.

С учетом наших интересов

– С китайской стороны есть большая заинтересованность в создании вуза, – продолжает Михаил Кузнецов. – Мы полностью идем в фарватере их предложений, но с учетом наших собственных интересов.

Сейчас, пока не образован совместный Институт, мы обучаем китайцев пять лет: два года они учатся в Китае, потом целый год учат русский язык на подготовительном отделении, и еще два года бакалавриат.

Китайская сторона предлагает убрать год подготовительного отделения, чтобы сэкономят государственные деньги. Поэтому мы вот уже два года вместе

с Пекинским университетом обкатываем программу, которая позволяет на базе китайского вуза дистанционно обучать русскому языку. В преподавании русского как иностранного на факультете «Лингвистика» МГТУ им. Н.Э. Баумана накоплен уникальный опыт.

Да, сейчас модно обучать студентов на английском, но нужно понимать: одно дело обучать экономике, медицине, а другое – нашим специальным направлениям. Для этого надо было бы перевести все лабораторные, учебники, программы на английский – долго и дорого, а министерство на это денег не дает.

На кафедрах к предстоящей работе готовятся с некоторым страхом, – добавляет Кузнецов. – Это дополнительная и плохо оплачиваемая нагрузка. Нашим преподавателям надо ставить памятник – они не могут плохо работать. 99,9 процентов влюблены в свою профессию и стремятся донести свои знания и опыт до каждого студента, даже не владеющего русским. Это должно хорошо оплачиваться.

Есть Университет, а будет и Институт им. Н.Э. Баумана

Китайская сторона настаивала на том, чтобы в названии совместного Института фигурировало имя Баумана. Понять их легко: бренд «Бауманка» хорошо известен во всем мире, и китайцы хотят этим воспользоваться – не придется вкладывать деньги в рекламу и раскрутку нового вуза.

Елена Емельянова



МАРСИАНСКИЙ ЛАНДШАФТ

Наш Университет давно ведет работы, связанные с созданием ракетной техники и освоением космоса. О достигнутых здесь успехах хорошо известно – о них и сказано, и написано очень много. Возможно, недалек тот день, когда, как поется в песне, «на пыльных тропинках далеких планет останутся наши следы». Впрочем, судя по фотографиям, например, Луны или Марса, следы эти останутся, по сути, в пустыне: скучный плоский ландшафт без деревьев, хотя романтикам мечталось, что «на Марсе будут яблони цвести».

Наверное, теперь и те, кто недоумевал по поводу присоединения к МГТУ мытищинского Лестеха, поняли глубину этого замысла – кому, как не ученым Мытищинского филиала Университета, создавать ландшафты не только на Земле, но и на других планетах.

За последние 400 лет российская система подготовки специалистов в области садово-паркового строительства и ландшафтной архитектуры прошла сложный и интересный путь развития от крепостных крестьян-садоводов до современных ландшафтных архитекторов.

Ландшафтная архитектура – организация открытых пространств в городе и управление природными ландшафтами – давно стала частью жизни современного общества. Впервые эта область науки и профессиональной практики была названа так американским архитектором-урбанистом Фредериком Олмстедом в 1863 году. Фактически это можно считать переходом от декоративного садоводства к работе по формированию ландшафта с учетом потребностей человека. На протяжении последующих десятилетий ландшафтную архитектуру как самостоятельную область знаний и умений, формирующую новую профессию, признали во всем мире.

Началом высшего профессионального образования в области ландшафтной архитектуры в нашей стране можно считать решение Пленума Совета народных комиссаров и ЦК ВКП (б) по вопросам градостроительства о создании специальности инженера зеленого строительства от 31 марта 1931 года. Новая специализация не сразу нашла свое место в системе образования.

Через год после открытия осенью 1931 года в Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, ее передали Московскому институту коммунального хозяйства. В январе 1933 года – в Институт инженеров коммунального строительства. С 1 сентября 1933 года отделение полностью было переведено в Лесотехническую академию (Ленинград).

После Второй мировой войны стране как никогда были нужны специалисты, способные восстановить разрушенный войной городской ландшафт, парковые ансамбли. Первые «зеленые» факультеты были открыты в Ленинградской лесотехнической академии им. С.М. Кирова (1945 г.) с приемом 50 человек и Московском лесотехническом институте (1948 г.) с приемом 30 человек. Эти два факультета должны были готовить специалистов для всего Советского Союза.

Укрепление специальностей привело к тому, что в марте 1955 года факультеты были закрыты. Несмотря на это, кафедра садово-паркового строительства продолжала свою работу в стенах Московского лесотехнического института, совершенствуя систему подготовки инженеров по специальности «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Начало XVIII века связано с преобразованиями Петра I, которые в значительной мере повлияли и на развитие садово-паркового искусства. Строительство парковых резиденций и усадеб получило большое распространение, где к русским традициям садоводства добавились достижения западноевропейской культуры.

Годы борьбы за профессию в 2000-м привели к возобновлению работы первого в стране факультета ландшафтной архитектуры в Московском государственном университете леса.

В начале XXI в. произошли изменения в российском законодательстве, которые закрепили профессию юридически. В 2002 году Министерством труда и социального развития России должность «Ландшафтный архитектор» была включена в Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. В 2009 году «Ландшафтная архитектура» включена в Перечень направлений подготовки высшего профессионального образования, как отдельное направление подготовки, подтверждаемое присвоением квалификации (степени) «бакалавр» и «магистр».

В мировой практике ландшафтная архитектура теснейшим образом связана с экономикой, производственной сферой и общекультурными ценностями государства.

В США профессия «ландшафтный архитектор» вошла в 50 лучших профессий 2010 года и имеет большие шансы на развитие в ближайшие 10 лет.

Ландшафтная архитектура в России – это современная активно развивающаяся индустрия, включающая в себя различные виды деятельности. Она нуждается в полноценных профессиональных кадрах.

Для развития образования высокого качества необходимо было обобщить весь имеющийся опыт и проанализировать учебные программы ведущих университетов мира с учетом требований к профессии Международной федерации ландшафтных архитекторов (IFLA).

Программа подготовки включает архитектурную и компьютерную графику, композицию и рисунок, а также блок биологических и естественнонаучных дисциплин: почвоведение, ботаника, декоративная



дендрология, физиология растений. Студенты изучают ландшафтное искусство, ландшафтное проектирование, градостроительство с основами архитектуры, декоративное растениеводство, дизайн малого сада, цветочное оформление объектов ландшафтной архитектуры. Инженерная компетенция базируется на изучении геодезии, строительного дела, гидроинжиниринга, технологии строительства и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры.

Темы выпускных квалификационных работ связаны с проектированием садов, парков, скверов, бульваров, организацией работ по благоустройству и озеленению территорий, проектированием работы питомников и цветочных хозяйств.

Ландшафтный архитектор – это специалист широкого профиля, способный органично вписаться в современный рынок труда и решать актуальные задачи в ответ на вызовы динамичной отрасли ландшафтной индустрии.

Образовательные программы двухуровневой системы высшего образования дают возможность бакалавру ландшафтной архитектуры продолжить свое обучение в магистратуре иностранных университетов.

заведующая кафедрой ЛТ-6 «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»

Вера Фролова

ЛУЧШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

КТО ДЕЛАЕТ «АРКТИКУ»



Один из победителей конкурса «Лучший преподаватель» – Александр Карташов, к. т. н., доцент кафедры «Колесные машины» (СМ-10). Он рассказал нам о своем опыте преподавания и дал советы будущим инженерам.

– Что вам нравилось во время учебы?

– В знаниях, которые давали нам преподаватели, я видел не только теорию, но и ее практическое применение. Я считаю, что вопреки общепринятому мнению, студенту важнее посещать не семинары, а именно лекции. На них преподаватель может привести примеры из опыта, показать, как теория применяется в реальной жизни. Теорию я даю в виде конспекта лекций, а на занятиях рассказываю, как эта теория работает.

– Задумывались ли вы во время учебы о карьере преподавателя?

– Студентом, честно говоря, не думал об этом. А потом как аспирант я проходил обязательную педагогическую практику. Сначала вел лабораторные работы, потом семинары, затем, будучи ассистентом, стал читать лекции.

– Что вам больше всего нравится в работе преподавателя?

– То, что я могу общаться с умными людьми. Бауманские студенты самые лучшие, самые любознательные. С ними действительно интересно, особенно если правильно преподнести им информацию. Ни в одном месте, кроме Университета, я не могу пообщаться с таким количеством умных людей.

– Вы так нахваливаете бауманцев. Можно ли назвать их идеальными студентами? И вообще, какой он – идеальный студент?

– Идеальный студент – сложное понятие. Прежде всего, любой студент должен быть порядочным. Это главное качество для любого человека, и студенты не исключение. Целеустремленность, уверенность и другие «идеальные» качества можно развить при правильном подходе.

– А идеальный преподаватель?

– Он должен постоянно совершенствоваться, узнавать новое. Необходимо каждый год расширять преподаваемые курсы, дополнять учебную программу. Если преподаватель будет 30 лет подряд читать одно и то же, у него не будет ни одного слушателя.

– Какие изменения вы бы внесли в современную систему образования?

– Обучение сейчас состоит из формальной части (получение баллов, закрытие модулей, выполнение рубежных контролей) и неформальной (получение собственно самих знаний). Эти части бывают не очень связаны между собой и на практике, и в головах студентов. Высокие баллы не гарантируют отличных знаний.

В погоне за рейтингами студенты могут забыть о том, что действительно важно. Поэтому стоит упрочить связь между формальной и неформальной частями обучения.

– Над какими проектами вы сейчас работаете вместе со студентами?

– Над двумя проектами КамАЗа: завершаем проект «Арктика» и разрабатываем беспилотные самосвалы. Кроме студентов, участие в них принимают и аспиранты. Те и другие ведут основные разработки. Преподаватели выступают больше как руководители.

Совместно с учащимися на кафедре проводятся вообще все разработки. Из самых примечательных – бронированные автомобили, вездеходы на шинах низкого давления, независимая подвеска и система привода колес КамАЗа, специальные полицейские автомобили.

– Как вы привлекаете студентов к работе?

– Раньше мы рассказывали о работе на занятиях, а сейчас студенты сами узнают о такой возможности от старшекурсников. Уже не хватает свободных мест – на каждую вакансию образовалась очередь. Студенты воспринимают такую работу как стажировку. Со слов старших они знают, что лучшая конструкторская школа – на кафедре. Сейчас проблема не только с вакансиями, но и с рабочей площадью: каждый квадратный метр седьмого этажа башни в Главном здании занят нашей кафедрой, причем большинство обитателей этажа – студенты. Сотрудникам приходится занимать территорию коллег.

– Вы работаете над проектами КамАЗа. А есть ли будущее у отечественного легкового автопрома?

– Безусловно. В России с этой отраслью все не так плохо, но у людей существует предубеждение. Наш автопром точно не безнадежен. Нам есть куда стремиться, но нужно менять и отношение людей

– В октябре прошлого года на конференции «Автонет» говорили о тенденциях автомобилестроения: беспилотные автомобили, техническое зрение... Там сказали, что ни один вуз не готовит специалистов, которые могли бы работать с новейшими технологиями. Вы с этим согласны?

– Скорее, согласен. В том объеме, как того требует ситуация, не готовит. С проектом беспилотных самосвалов мы буквально запрыгнули в последний вагон, чтобы соответствовать трендам. Но, по большому счету, квалификация большинства российских выпускников недостаточна.

– Какие еще перспективные направления автомобилестроения можете назвать?

– Электромобили, летающие автомобили, повышение безопасности транспортных средств.

– А из тех направлений, которые сейчас не так популярны, что вам кажется перспективным?

– Композиционные материалы в автомобилестроении. В том числе, возможно, непневматические шины, которые представляют собой оболочку из композиционных материалов.

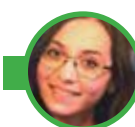


– Московские электробусы, которые пустили летом, были спроектированы совместно с СМ-10?

– Абсолютная правда. Вся электротрансмиссия, алгоритм управления – все спроектировано на кафедре. Мы стали набирать в команду студентов не только нашей специальности, но и, например, с ИУ, СМ-7 – они работают в отделе электробусов.

– Что вы посоветуете студентам?

– Прежде всего – не относиться к обучению, как к формальности. Образование – это классная возможность не просто получить знания, но и вообще стать лучше в человеческом, личностном плане. Не стоит тратить время на бесполезные дела, которые могут казаться интересными. Нужно, не побоясь этого слова, заставлять себя учиться. В будущем это обязательно пригодится.



Беседовала
Екатерина Соколова

НА ЗАВОД НЕ НА ЭКСКУРСИЮ

95 процентов оптических материалов, необходимых сотням НИИ, КБ и предприятиям России, разрабатываемым и выпускающим оптико-электронные приборы и системы, производит АО «Лыткаринский завод оптического стекла».

Студентам кафедры «Лазерные и оптико-электронные системы» (РЛ-2) МГТУ им. Н.Э. Баумана повезло – уже седьмой год подряд они проходят технологическую практику на этом выдающемся предприятии, где есть все технологические переделы, обеспечивающие полный цикл изготовления оптических приборов.



От телескопа до микроскопа

Такую, по нынешним меркам уникальную, возможность своим студентам обеспечили заведующий кафедрой Николай Барышников и руководитель ее технологического сектора доцент Дмитрий Денисов.

– Практика традиционно проходит в августе, – рассказывает Дмитрий Геннадьевич. – В этот раз в ней приняли участие 20 человек – бакалавры по направлению «Лазерная техника и лазерные технологии». Каждый из них получил индивидуальное техническое задание, предварительно отработанное и согласованное с руководителями подразделений завода. Кто-то разрабатывал технологический процесс изготовления оптических деталей, другие описывали принципы работы оснастки для их изготовления и контроля,

третьи изучали принципы работы функциональных схем контрольно-измерительной аппаратуры и разрабатывали методики сборки и юстировки ее узлов.

Что же это за «оптические детали», которые студенты описывали, разрабатывали, контролировали? Их номенклатура весьма обширна и при этом разнообразна. Например – театральные биноклы, которые мы порой берем только для того, чтобы взять одежду из гардероба без очереди, вся космическая аппаратура дистанционного зондирования земли. А еще – подзорные трубы для туристов и микрофотографическое устройство для одновременного исследования и фотографиярования, бинокли и очки ночного видения, осветительные приборы, телескопы, медтехника.

Астроситалл – красивое слово и суперматериал

Несколько лет назад на заводе начали производство астроситалла – новейшего стеклокристаллического материала для астрономических зеркал и других оптических деталей со сверхнизким коэффициентом теплового расширения.

Не исключено, что и в новейших лазерных боевых комплексах, которые, как сказал Владимир Путин, «кратно расширяют возможности России, именнократно, в сфере обеспечения своей безопасности», могли быть использованы лазерные стекла Лыткаринского завода.

Крупнейшая в Европе 70-метровая вакуумная камера, обеспечивающая уникальные испытания – это тоже ЛЗОС.

В течение последних 15 лет завод реализовал более 120 российских и международных проектов по изготовлению крупногабаритной астрономической оптики. Свою продукцию он поставляет более чем в 30 стран мира.

Этот краткий перечень, конечно, не исчерпывает все современное и уникальное, что есть на предприятии, но дает ясное понимание – практика, пройденная здесь – она вовсе не для галочки, это настоящий интеллектуальный стимул.

Как организовано

Учебная группа делится на подгруппы по числу производственных подразделений, в которых проходит данная практика: цех производства малогабаритной высокоточной оптики (полный цикл производства оптических пластин, линз, призм); цех сборки и юстировки оптико-электронных приборов и систем (сборка и юстировка элементов оптических систем и оптико-электронных приборов, технологии изготовления корпусных деталей), научно-производственный комплекс «Астрономическая и космическая оптика» (производственные цеха, среди которых цех варки и отжига упомянутого выше астроситалла).

Во время практики каждый студент получил навыки изготовления и высокоточного контроля качества оптических изделий. После этого выполнил уникальную курсовую работу.

Программа технологической практики на Лыткаринском заводе основана на практико-ориентированном подходе. Ребята не по учебникам, а на реальном производстве знакомятся с работой завода; узнают, как используются приборы, инструменты, оснастка; получают междисциплинарные знания для решения инженерных задач.

– Наши студенты на завод приходят не на экскурсию, а на работу. Мы добиваемся того, чтобы за время практики они ознакомились со всем спектром научных направлений – от конструкторско-технологических до самых современных разделов оптического материаловедения. Итог практики – защита курсовой работы, – продолжает Денисов. – Итог, но не конец. После защиты проходит конкурс на лучший технологический проект, организованный совместно со Студенческим научно-техническим обществом им. Н.Э. Жукковского. Лучшие студенческие научные проекты могут быть рекомендованы для участия в молодежной научно-инженерной выставке «Политехника». Дипломанты имеют возможность участвовать в различных стипендиальных программах, включая стипендии Президента и Правительства.

На недавно завершившемся Всероссийском конкурсе по разработке и внедрению в учебный процесс инновационных образовательных технологий Дмитрий Денисов стал победителем. Его подход к организации и проведению практики подтверждает, что жюри не ошиблось в своем выборе.



Елена Емельянова

РАДОСТЬ УЧАСТИЯ, РАДОСТЬ ПОБЕДЫ

Около 600 человек приняли участие в финальных соревнованиях X юбилейной Спартакиады сотрудников. Организаторы – руководство Университета, профком работников, Управление спортивных сооружений (УСС), кафедра «Физическое воспитание».

В соревнованиях по 10 видам спорта выступило 15 команд. Для болельщиков тоже предусмотрели спортивные занятия: желающие могли и в тире пострелять, и попробовать свои силы в борьбе сумо, надев соответствующие «доспехи». Не были забыты и дети сотрудников – детская комиссия профкома организовала для них увлекательные спортивные игры.

Спортивный праздник, длившийся целый день, открыла председатель профкома работников Университета Ольга Барышникова. Праздничное настроение участников поддерживал военный оркестр 154-го отдельного комендантского Преображенского полка с группой почетного караула и группой показательных выступлений. А еще на открытии Спартакиады «зажигали» девушки из команды по чирлидингу и сборной по фитнес-аэробике. Выступила замечательная танцевальная группа Московского техникума космического приборостроения.

По итогам соревнований места в общем зачете распределились следующим образом:

- 1 место.** «Композиты России». Они приняли участие во всех 10 видах спорта и в сумме набрали 169 баллов.
- 2 место.** «Северное крыло» – 134 балла, 9 видов спорта.
- 3 место.** «Военный институт» – 125 баллов в 10 видах.

В упорной борьбе НУК ФН набрал 105 баллов, НУК СМ – 104 и УСС – 103. Такая плотность результатов свидетельствует о том, насколько напряженной была борьба равных соперников.

О том, как проходили соревнования, я расспросила их главного судью, доцента кафедры «Физическое воспитание» Тахира Каримова.

– Тахир Алимович, какие виды спорта привлекли наибольшее внимание болельщиков?

– Возможно, немного большим вниманием, чем другие, пользовались волейбол, бадминтон и дартс. По дартсу были самые массовые соревнования. Здесь убедительную победу одержала команда НУК МТ.

– Почему много людей приняло участие именно в игре в дартс? Всем кажется, что это очень простой вид спорта?

– Нет, просто потому, что это интересно. Кроме того, Спартакиаде предшествовали ежегодные соревнования в личном и в командном первенстве, проводимые профкомом работников. Готовясь к ним, многие участники стали тренироваться, и это их сначала заинтересовало, а потом и вовсе «затянуло». Этот вид спорта, действительно, доступен всем, не требует больших спортивных сооружений и затрат, и наш профком делает все для того, чтобы соревнования проходили интересно.

Для соревнований мы подобрали такую систему игр, которая подходила бы всем участникам без исключения. Даже те, кто не умеет метать дротик,

может принять в них участие. На сегодняшний день мы предлагаем два упражнения. Первое – «Булл-ай», когда надо попасть в самый центр, а второе – попадание только в сектор «20». Вот поэтому в игре и приняло участие 15 команд.

– По моему, самая популярная игра футбол.

– Да, это так. Футбольные баталии мы начали проводить еще в октябре – ведь матчи проходили на открытой площадке, и мы хотели застать хорошую погоду, чтобы соревнования для спортсменов стали праздником. Это получилось. Соревнования прошли интересно. Гоня мяч не только молодежь, но и немало преподавателей самого разного возраста. Финальный матч прошел в острой борьбе между «Композитами России» и «Северным крылом». До последней минуты было неясно, кто выиграет. Победила команда «Композиты России». В основных составах этих команд много людей, которые постоянно тренируются. Поэтому и в Спартакиаде они пришли в отличной спортивной форме. Молодцы не только они, но и команды болельщиков, которые пришли с флагами, дуделками, барабанами, выучили кричалки. Было очень весело. Третье место заняла команда НУК МТ.

– Но тренироваться, думаю, надо не только в футбол. Особенно, если учесть разный возраст участников.

– Согласен. Примером тому – легкоатлетическая эстафета. Это очень зрелищный вид спорта. Но на эстафету должны выходить только тренированные или хотя бы поддерживающие спортивную форму люди. И хотя здесь могут быть травмы, все единогласно проголосовали за включение этого вида спорта в программу соревнований. Поскольку состав участников разновозрастный, мы решили проводить эстафету по-новому. Первые три этапа бегут участники любого возраста, четвертый этап – 40 лет и выше, пятый – 50 и выше. Все получилось очень хорошо. Первое место в этом виде взяли и женщины, и мужчины из «Композитов».

– Лично мне очень понравилось перетягивание каната – богатырский и азартный спорт, требующий специальной подготовки.

– Раньше у нас канат был коротковат – 10 метров. А в этом соревновании участвуют мощные мужчины, им должно быть удобно, свободно. В прошлом году профком работников приобрел для соревнований канат длиной в 15 метров. Разработаны и согласованы новые правила: команда выбывала после двух поражений. Почему? Да если каждый с каждым будет соревноваться, то потребуются много времени, и физическая нагрузка будет больше. Значит, возможны и травмы, из-за которых кто-то не сможет продолжить соревнования.



А мы устраиваем праздник. Всем должно быть хорошо, весело, если даже и тяжело. Так все и прошло. Первым стал НУК СМ. Они очень мощные – чуть канат не порвали. 2-е место – «Северное крыло», а 3-е – НУК ФН. Все представители команд были настоящие богатыри. Канат просто раскалился от их тяги.

– В упражнениях со скакалкой тоже появились изменения.

– На первой Спартакиаде мы начинали с того, что от команды прыгал всего лишь один человек. На другой год уже двое. Причем число прыжков считали с того момента, когда начинали одновременно прыгать оба участника.

Затем мы ввели третьего «прыгуна». С прошлого года уже одновременно прыгают четыре человека, и длина скакалки составляет 17 метров, а подсчет очков начинается только тогда, когда начинают прыгать одновременно четыре человека. Как это было интересно, зрелищно, с юмором! Рекорд у «Северного крыла» – 62 прыжка, УСС – 46, «Композиты России» – 41 прыжок. Вот и подумайте, разве можно прыгать так много, если весь год не тренироваться? Поэтому призываем – тренируйтесь! Приступайте сегодня! Не откладывайте! Тогда и вы сможете победить.

Немало пришлось попрыгать и тем, кто играл в настольный теннис. Среди женщин победителями стали представительницы «Композитов», 2-е и



3-е места заняли УСС и НУК ФН соответственно, а среди мужчин: «Композиты», НУК МТ, «Военный институт».

Особых тренировок требуют и шахматы с шахматами. Физических затрат тут не так уж и много, а вот шевелить извилинами надо быстро и правильно. В шахматах лучше всех это удалось «Композитам России», а в шашках – «Военному институту».

Призами для взрослых стали Кубки и прекрасные медали. Для детей – Кубки, памятные сувениры, дипломы и медали.



Наша Спартакиада – это и релаксация, и активный отдых. Много людей, красочное оформление, огромная поддержка со стороны профкома работников. Здорово сработали и все службы Университета, без которых мы не обошлись бы. Огромное спасибо Московской городской организации профсоюзов работников образования и науки. Они предоставили нам оптический лазерный тир (там соревновались и дети, и взрослые) и комплект одежды для любителей борьбы сумо (мы провели шуточные соревнования).



Буквально все хотели примерить на себя этот костюм. Мы старались сделать праздник для всех и никого не обойти вниманием. По отзывам специалистов, судей, самих участников нам удалось доставить радость всем – кому активного участия, а кому и заслуженной победы.

ТАЙ-БО, ФИТНЕС И ДРУГОЕ

Участниками различных мастер-классов, наверное, побывали все. Чему только не учат: и кулинарным премудростям, и уходу за рыбками, и поиску жизни во Вселенной... Короче, каждому – свой мастер-класс. Но есть и такой, который – каждому. Это самый полезный для всех без исключения мастер-класс по культуре. Физической.

Проведение мастер-классов решили использовать на кафедре «Физическое воспитание», чтобы повысить интерес студентов к активному и здоровому образу жизни. Этот современный способ передачи знаний и умений, центральное звено которого – демонстрация движений наставником и активно-заинтересованное их повторение учениками, давно доказал свою эффективность.

Начали с мастер-класса по развитию скорости. Преподаватель Алина Хаматова не только в теории ознакомила студентов с новым комплексом приемов по развитию двигательного качества, но и помогла воплотить эту теорию в практику – научила сначала повторять, а потом и самостоятельно выполнять движения. В эксперименте приняли участие 70 человек.

Дальше – больше. 120 студентов пришли на мастер-класс по развитию и дальнейшему совершенствованию силы. Мужская аудитория по достоинству оценила предложенный комплекс упражнений и даже, для лучшего закрепления навыков, выразила желание пройти этот мастер-класс еще раз.

Был проведен и весьма экзотический мастер-класс по программе Тай-бо.

Тай-бо – это смешанная аэробика, которая включает в себя упражнения фитнеса и восточных единоборств. Упражнения данной программы способствуют развитию силы, координации, гибкости и выносливости, помогает сбросить вес. Тренировка задействует все группы мышц, а особенно пресса и ног.

В мастер-классе по фитнесу приняли участие 114 человек (и юноши, и девушки). Неудивительно. Ведь фитнес – это система упражнений, направленная на улучшение физической формы и коррекции фигуры. Этого хотят многие, но добьются лишь те, кто начнет заниматься фитнесом, ключевая цель которого не в достижении высоких спортивных результатов, а в ведении здорового образа жизни и поддержании себя в тонусе. В широком смысле, фитнес характеризует общую физическую подготовку человека, где главными параметрами являются выносливость, показатели силы, гибкость тела, баланс и координация



движений, а также соотношение жировой и мышечной ткани. На мастер-классе по фитнесу, которым могут заниматься все желающие без исключения, студенты освоили аэробный и силовой комплексы, а также упражнения на растяжку.

Доцент кафедры «Физическое воспитание» Юлия Щербина уверена, что юноши и девушки смогут применять комплекс при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом. А также делиться опытом со своими близкими и друзьями.

Планами по дальнейшему развитию мастер-классов со мной поделилась старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание» Олеся Цыганенко:

– Поскольку такие занятия всем пришлись по вкусу, мы планируем проводить их и в будущем. Есть задумка провести мастер-класс по освоению йоги для развития гибкости, показать упражнения для похудения. Уже поступили пожелания от преподавателей и сотрудников Университета организовать мастер-классы и для них. Нас радует такая активность. Физкультура должна стать для всех естественной, ежедневной и такой же привычной как, например, чистка зубов.



Материалы подготовила
Елена Емельянова