

№18 от 15 декабря 2017 г.

Год науки: подведение итогов

12–13 декабря в Минске прошел II Съезд ученых Республики Беларусь, на котором наш университет представляла делегация во главе с ректором.

В преддверии съезда **Михаил Павлович Батура** отметил готовность университета к активному участию в работе для достижения целей, заложенных **Стратегией «Наука и технологии: 2018–2040»**:

– Для строительства ИТ-страны у нас есть всё: в Беларуси успешно действует Парк высоких технологий, налажена система подготовки кадров. Модель «Беларусь интеллектуальная» предусматривает полноформатное внедрение цифровых технологий и развитый наноиндустриальный комплекс на базе новейшего технологического пакета (нано-, био-, ИТ-, аддитивных технологий). Фактически все перспективные направления, отмеченные в Стратегии, тем или иным образом касаются нас: нанотехнологии и наноматериалы, микро- и наноэлектроника, ИТ-отрасль, искусственный интеллект, роботизация, радиоинформатика...

Также среди приоритетов, отмеченных ректором, – профориентация молодежи:

– В приоритетах абитуриентов на первом месте традиционно стоят ИТ-специальности, а нанотехнологии их интересуют в меньшей степени. Конечно, во время учебы мнение у студентов меняется, а когда дело доходит до распределения, то выпускников по нанопрофилю наниматели разбирают мгновенно. Наверное, нам нужно более активно работать в этом направлении, чтобы молодежь заранее знала про перспективы отрасли.

На выставке, которая проходила в рамках съезда, БГУИР представил пять инновационных разработок.

В области **космических технологий** экспонировались:

- **Экспериментальный образец базовой панели радиолокатора** с синтезированной апертурой дистанционного зондирования земной поверхности для работы на борту космического аппарата. Такой радиолокатор позволяет проводить дистанционный мониторинг земной поверхности в любое время суток и в любых метеорологических условиях.

- **Миниатюрный твердотопливный матричный двигатель** для малых космических аппаратов – нано- и микроспутников, – позволяющий спутнику двигаться и маневрировать на орбите.

Оба объекта разработаны в рамках программ Союзного государства.

В области **беспилотных роботизированных технологий** были представлены:

- **РЛС малой дальности** – уникальное оборудование, используемое для решения задач охраны воздушного и наземного пространства, управления воздушным движением в составе наземных мобильных пунктов, в том числе для обеспечения посадки габаритных беспилотных летательных аппаратов.

- **Радиовысотометры миллиметрового диапазона**, функционирующие в контуре системы обеспечения автоматического взлета и посадки беспилотного летательного аппарата в автоматическом режиме.

Подготовила **Евгения ЛАБОХА**, пресс-служба

Использована информация ПИО НИЧ

Высокие технологии

Образование на расстоянии

Развитие инфокоммуникационных технологий дает возможность получать знания дистанционно и непрерывно. В БГУИР в 2002 году провели первый набор на специальности ФНиДО (нынешний ФИНО). А 10 лет назад в нашем вузе дали старт первой международной конференции по дистанционному обучению (ДО). За это время количество студентов, которые предпочли гибкую форму получения знаний, возросло в 35 раз: с 17 до 700, и 10% этих обучающихся являются иностранными гражданами.

С 7 по 8 декабря в ИИТ БГУИР прошла X Международная научно-методическая конференция «Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века». Ученые из Беларуси, Казахстана, России, Украины, Словакии, Болгарии, Узбекистана, США, Голландии и Германии встретились, чтобы поделиться опытом, а также обсудить стратегию дальнейшего развития и проблемы, связанные с внедрением ДО. Организатором форума выступил БГУИР при содействии Министерства образования Республики Беларусь.

– Сегодня мы проводим уже десятую, юбилейную конференцию, – отметил ректор **Михаил Батура**. – Каждой раз выносим на обсуждение самые актуальные проблемы, возникающие на пути освоения инновационных образовательных технологий. Советуемся, вырабатываем решения и предлагаем, как развиваться дальше. Любой молодой человек, поступая в университет, желает получить знания. А мы должны предоставить ему разные возможности для этого.

Студент-заочник все равно жестко привязан к расписанию и должен посещать пары, тогда как у студента ДО есть возможность создать свое личное расписание. Материалы для учебы предоставляются онлайн или присылаются по электронной почте, работа с преподавателем проходит с помощью видеосвязи. В конце семестра – очная сессия. Можно учиться, находясь вне Минска, главное – наличие интернета.

– Среди тех, кто не прочь прибегнуть к учебе на расстоянии, есть студенты дневного отделения, которые по каким-либо причинам не могут посещать занятия вместе с однокурсниками, – рассказал пресс-службе декан ФИНО **Игорь Цырельчук**. – Например, ребята устраиваются в компанию своей мечты, и когда возникают сложности со сдачей зачетов и экзаменов, делают выбор в пользу работы. Мы решили дать шанс молодым людям доучиться, особенно старшекурсникам. Тем более что понятие «сессия» на нашем факультете довольно условное: сдавать зачеты и экзамены можно по индивидуальному графику. Больше половины студентов проходят аттестацию не в составе группы, а по отдельным ведомостям.

Теряется ли от этого качество полученных знаний?.. Студент ФИНО **Никита Гришкевич** считает, что качество в данном случае зависит уже от самого студента: какой у него уровень самоконтроля и ответственности.

В настоящее время в БГУИР, как и в других вузах мира, большая часть специальностей дистанционного обучения относятся к IT-сфере. Это было отмечено в ходе конференции.

– В Голландии информационные технологии используются везде. Компании больше не могут функционировать без IT в той или иной форме. Именно поэтому мы очень заинтересованы в данной сфере, – рассказал **Марк Строо**, директор голландской компании Invisi BV.

Он также отметил, что одна из главных проблем международного ДО – отсутствие у студентов достаточных языковых навыков. Это мешает им усваивать материал на должном уровне. Еще одной проблемой, как заметила заместитель директора колледжа при Алматинском университете энергетики и связи (АУЭС) Казахстана **Елена Ползик**, является отсутствие необходимого опыта у самих учреждений:

– Мне очень приятно, что нас пригласили на эту конференцию! В нашем университете мы тоже обучаем дистанционно, но у вас, конечно, результатов больше.

В рамках МК «Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века» был подписан **договор об академическом и научном сотрудничестве БГУИР и АУЭС**. Документ предусматривает обмен опытом по разработке и организации ДО и других форм обучения, проведению совместных курсов, семинаров, конференций, консультаций и многое другое.

Все вышеуказанное должно поспособствовать дальнейшему развитию ДО как в нашем вузе, так и в мировом пространстве, где БГУИР уже занял свою нишу в применении технологий обучения на расстоянии.

Анастасия Мицкевич, студентка 4 курса ФРЭ,

Виталий БАБИЧ, пресс-служба

Малады навукоўца

Гэты даследчык – адзін з удзельнікаў з боку БДУІР у з’ездзе беларускіх вучоных, дзе ён прадставіў распрацоўкі НДЛ 4.3. Малады навукоўца ўжо быў сярод герояў публікацый на старонках “Імпульса”. А зусім нядаўна, 12 снежня, прыйшла яго чарга “выйсці” да чытачоў рэспубліканскай прэсы – “Настаўніцкай газеты”. Друкуем і мы той самы матэрыял.

Вышэй за неба

Многія ведаюць БДУІР пераважна як “праграмісці” ўніверсітэт. Але пералік спецыяльнасцей тут значна больш разнастайны, чым проста IT. У БДУІР рыхтуюць інжынераў у галіне сувязі, абароны інфармацыі, мікраэлектронікі, радыётэхнікі, праектавання, сістэм аўтаматызацыі і інш. І спектр навуковых даследаванняў, што вядуць вучоных ўніверсітэта, таксама вельмі шырокі.

Напрыклад, на выставе распрацовак, прымеркаванай да II З’езда вучоных краіны, будуць прадстаўлены мініяцюрныя рэактыўныя рухавікі для нанаспадарожнікаў.

– Сёння рухавікі для малых касмічных апаратаў фармата Q-Sat актыўна распрацоўваюцца і запускаюцца па ўсім свеце, – тлумачыць вядучы навуковы супрацоўнік лабараторыі “Матэрыялы і структуры нанаэлектронікі” БДУІР, кандыдат тэхнічных навук **Яўген Чубенка**. – Яны не маюць тыпавай канструкцыі: ёсць вельмі простыя і

складанья, тання і дарагія, адрозніваюцца таксама і па прынцыпах работы. У гэтым сэнсе распрацаваныя намі рухавікі не ўнікальныя, але ўнікальнымі з'яўляюцца канструктарскія рашэнні. Па раўнамернасці рэактыўнай цягі, магутнасці, масе, габарытах нашы рухавікі валодаюць выбітнымі характарыстыкамі, і гэта дае ім пэўныя перавагі.

– Распрацоўка мікрарухавікоў для МКА вядзецца ў нас з 2009 года ў рамках праграм Саюзнай дзяржавы “Тэхналогія – СД” і “Нанатэхналогія – СД”, – расказвае Яўген Барысавіч. – Ужо створаны матрычныя цвёрдапаліўныя рэактыўныя мікрарухавікі. Другі тып – так званы электростатычны рухавік – знаходзіцца ў стадыі распрацоўкі.

Вучоны дэманструе нам адзін з доследных узораў матрычнага цвёрдапаліўнага рэактыўнага рухавіка для МКА – кампактнае прыстасаванне, меншае, чым запалкавы карабок (і гэта далёка не самая мініяцюрная мадэль).

– Гэты рухавік выраблены з крэмніевых пласцін па МЭМС-тэхналогіі, – дае тлумачэнні Яўген. – Ён уяўляе сабой матрыцу, якая складаецца з асобных цвёрдапаліўных рухавікоў, якія могуць асобна або адначасова спрацоўваць для стварэння рэактыўнай цягі пэўнай велічыні. Гэта дазваляе ажыццяўляць кіраванне спадарожнікам на нізкай каляземнай арбіце – манеўрыраванне, змяненне арбіты, сыход з арбіты ці тармажэнне. Тэхналогія вырабу дазваляе лёгка маштабіраваць рухавік. Можна змяняць колькасць асобных рухавікоў у матрыцы, памеры. Фактычна ён можа быць зменшаны да адной крэмніевай пласцінкі і дзякуючы гэтаму выкарыстоўвацца на драбнючкіх спадарожніках.

Зараз вучоныя шукаюць, як распрацоўка, ад пачатку прызначаная для космасу, можа быць выкарыстана на Зямлі. Адна з прапанаваных сфер прымянення – у падушках бяспекі аўтамабіляў. Напрыклад, такая сістэма здольна за кароткі прамежак часу з маленькага аб'ёму цвёрдага паліва ўтварыць вялікую колькасць газу.

Другая распрацоўка лабараторыі – так званыя электростатычныя рухавікі для малых касмічных апаратаў. Гэта прыстасаванне, у якім для стварэння рэактыўнай цягі выкарыстоўваецца не хімічная энергія згарання паліва, а электрычныя палі.

– Такія рухавікі больш эфектыўныя, – гаворыць Яўген Чубенка. – Яны не патрабуюць захоўвання поўнага запasu паліва на борце касмічнага апарата, бо энергія для паскарэння заражаных часціц атрымліваецца за кошт энергіі сонца. Ды і кіраваць электрычнымі палямі значна прасцей, чым працэсам згарання вадкага ці цвёрдага паліва. Гэта дазваляе больш гнутка ажыццяўляць кантроль над манеўрамі касмічнага апарата на каляземнай арбіце.

Работа вучоных па электростатычных рухавіках зараз знаходзіцца на стадыі распрацоўкі канструктарскай дакументацыі. Чакаецца, што доследны ўзор будзе гатовы да 2019 года. Расійскія кампаніі, у прыватнасці РКЦ “Прагрэс”, зацікавіліся гэтай распрацоўкай і ў выпадку паспяховых наземных выпрабаванняў могуць узяць яе на выпрабаванні на каляземнай арбіце.

Дзеля справядлівасці трэба сказаць, што распрацоўка мікрарухавікоў для спадарожнікаў – гэта толькі адзін з напрамкаў работы лабараторыі. Тут вядуцца сур'ёзныя даследаванні, звязаныя з электрахімічнымі і хімічнымі працэсамі для мікра- і нанаэлектронікі. Вынікам з'яўляецца цэлы шэраг перспектыўных распрацовак.

Сёлета Яўген Чубенка паступіў у дактарантуру. Яго калегі ўпэўнены, што дзякуючы значным навуковым напрацоўкам яму ўдасца хутка абараніць дысертацыю і папоўніць шэрагі маладых дактароў навук БДУІР.

Галіна СІДАРОВІЧ (“НГ”)

Фота Алега ІГНАТОВІЧА

Международный ракурс

Чем мобильнее, тем престижнее

Этот ключевой подход БГУИР к сотрудничеству с зарубежными вузами помогает выходить на новый уровень.

В центре нашего внимания – Казахстан.

В Минске 28 ноября в рамках визита в нашу страну Президента Казахстана **Нурсултана Абишевича Назарбаева** проходило внеочередное VI заседание Рабочей комиссии по координации деятельности научно-образовательного консорциума между вузами и НИИ двух стран. На пленарном заседании одной из сессий первый проректор БГУИР **Сергей Константинович Дик** рассказал о развитии академической мобильности работников и студентов БГУИР.

Более подробное обсуждение этих вопросов и перспектив взаимовыгодного сотрудничества продолжилось в стенах нашего университета 29 ноября. БГУИР посетили: ректор Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова (ПГУ) **Гаухар Галымовна Ахметова**, начальник отдела внедрения информационных технологий ПГУ **Рустем Муратович Жумабеков**, ректор Алматинского университета энергетики и связи (АУЭС) **Сауле Советовна Сагинтаева**, заведующий кафедрой космической техники и

технологии АУЭС **Гани Кудайбергенович Балбаев**, проректор по международному сотрудничеству и развитию Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева (ВКГТУ) **Талант Акимжанович Рыспаев** и другие сотрудники университетов.

Гостей БГУИР приняли первый проректор **Сергей Константинович Дик**, проректор по научной работе **Анатолий Николаевич Осипов**, проректор по учебной работе **Борис Викторович Никульшин**, начальник ЦМС **Ольга Валерьевна Крейнина**, заместитель начальника ЦМС **Ирина Васильевна Летковская**, декан ФКП **Дмитрий Викторович Лихачевский**, декан ФИНО **Игорь Николаевич Цырельчук** и заведующий кафедрой СУ **Александр Владимирович Марков**.

В ходе встречи стороны обсудили приоритетные направления сотрудничества в области образования и науки: студенческую мобильность, обмен профессорско-преподавательским составом и научными сотрудниками, обмен опытом по разработке и организации дистанционного обучения, консультации в разработке ряда программ с целью перехода на полиязычное обучение в Казахстане.

К слову, по студенческой мобильности работа уже ведется. С 28 ноября до 8 декабря на кафедре электроники нашего университета прошли стажировку 14 магистрантов специальности «Теплоэнергетика» из Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина (КазАТУ). Кроме постижения аспектов научно-исследовательской работы, магистрантов приобщили и к культурной сфере: 5 декабря они приняли участие в празднике национального единства «Культурная палитра», который прошел в нашем университете в рамках Республиканского фестиваля творчества иностранных студентов F.-ART.by (подробнее о празднике читайте ниже – *прим. ред.*).

Как подчеркнул С.К. Дик в завершение встречи в БГУИР с руководителями казахстанских вузов, *«академическая мобильность способствует повышению доступности, качества и эффективности образования, является важным инструментом формирования глобального образовательного пространства»*. В свою очередь, расширение этого пространства открывает новые горизонты мобильности. Прямая пропорциональная зависимость. Как в математике.

«Зеркало мира есть у меня...»

Сирия, ЮАР, Китай, Ливия, Иордания, Туркменистан, Узбекистан, Иран, Турция и другие – представители 14 стран мира превратили фойе актового зала в островок единения национальных культур.

В тот день, 5 декабря, в рамках Республиканского фестиваля творчества иностранных студентов учреждений высшего образования **F.-ART.by-2017** в БГУИР прошел межвузовский праздник национального единства **«Культурная палитра»**. На нем можно было увидеть, услышать и даже попробовать, насколько многонациональна и талантлива студенческая семья нашего университета. Давайте вспомним, как это было.

Выставка-презентация «Культуры стран – культуре мира» объединяет стенды стран-участниц. Заканчиваются последние приготовления – и праздник начинается. Презентуют свою страну и белорусские студенты. На викторине можно ответить на вопросы о странах и получить сладкий приз за правильный ответ. Национальная одежда, головные уборы, музыкальные инструменты, посуда, шкатулки, украшения и многое другое – все это не может оставить равнодушным. Иностранцы с удовольствием поясняют посетителям назначение того или иного экспоната. Совместные фотосессии укрепляют атмосферу единения...

Концертная программа «Мы разные, но мы вместе» продолжает праздник. Ведущие вспоминают 4-й модуль проекта «БГУИР – знания и стиль жизни»: университет – территория культуры. Данное мероприятие является его частью. Со сцены участники приветствуют проректор по воспитательной работе **Дмитрий Федорович Кузнецов**, проректор по научной работе **Анатолий Николаевич Осипов** и деканы факультетов. Затем свое творчество в разноплановых номерах демонстрируют иностранные студенты – и не только: Беларусь представляют ансамбль народной песни **«Гаманіна»**, танцевальный коллектив **«Дива»**... А теперь внимание на экран! В эфире интерактивный проект **«Мой родны кут, як ты мне мілы»**: иностранные студенты читают те произведения поэта своей страны, которые по содержанию созвучны фрагменту поэмы Якуба Коласа... А сейчас будут награждать победителей «Мобильного фотокросса», который прошел 28 ноября, став еще одной частью фестиваля...

Презентация «Национальные кулинарные традиции» завершает праздник дегустацией блюд, которые готовили сами студенты. В столовой небывалое изобилие. Пахлавой и чак-чаком все не ограничивается: таджикский плов, ливийский кускус, а еще самбуса, хумус, табуле, дограма, пицше – перечень блюд можно продолжать долго. Все так вкусно! И необычно!..

Яркую программу фестиваля в БГУИР организовали вместе с иностранными студентами работники Центра культурно-массовой работы, Управления воспитательной работы с молодежью и Центра международного сотрудничества. **Спасибо всем за праздник!!!**

Материалы рубрики подготовили:

Наталья КУДРЯШОВА, Виталий БАБИЧ, пресс-служба

Техника для зимних вечеров

(декабрьское обозрение)

Деревья, наконец, щеголяют снежными уборками, показания термометра упорно опускаются все ниже и ниже, а закутанные в шарфы и запрятавшиеся в шапки и капюшоны студенты не спешат высовывать носы на улицу. Как же техника может помочь провести зимние деньки в общезитии с комфортом?

Например, так называемые «наушники для рта» *Husme* могут стать подарком с намеком для болтливого соседа. Да и вам самим такие могут пригодиться, ведь функция устройства заключается в следующем: оно подключается к смартфону, а затем, как маска, надевается на рот и заглушает звуки вашего разговора для окружающих, одновременно транслируя другие звуки (например, ветра) чтобы подавить внешний шум. Удобная вещь на случай, если в разгар студенческого веселья внезапно раздастся звонок от коменданта...

Если утихомирить постоянно «трещащего» соседа не удалось или ваш товарищ любит сладко и шумно спать, вам пригодится разработка под названием *Sleepbuds* – это уже классические наушники (ну, разве что беспроводные). Они блокируют внешние звуки и могут воспроизводить успокаивающие и усыпляющие, вроде звуков природы. Также, что выгодно отличает устройство от обычных берушей, они помогут не проспать будильник. Сами наушники способны мягко сыграть вам утреннюю мелодию прямо в уши, вдобавок избавляя вас от переживаний по поводу беспокойства окружающих. Новинка получила огромную поддержку, быстро собрав \$400 000 сверх необходимых \$50 000 на краудфандинговой платформе *Indiegogo*.

А Япония, как всегда, отличается нестандартными гаджетами. Любите котиков, но животные в общезитии – прямая дорога к выселению? Поблагодарите японских ученых из *Yukai Engineering* и бегите заказывать *Qoobo* – поддельного кота. Вернее, круглую меховую подушечку с хвостом, который невероятно реалистично двигается! Звучит довольно глупо, но владельцы гаджета в один голос заявляют, что он доставляет им огромное удовольствие и расслабляет не хуже настоящего пушистого питомца.

Теперь, уютно устроившись в тишине и с «котом» на коленях, неплохо бы и горло промочить... А в этом поможет другое восточное изобретение, на этот раз из Сингапура. Ученые из этой страны создали технологию, которая поможет потребителям почувствовать себя почти что Иисусом: *стакан, который способен «превращать» воду в любой напиток*. Светодиоды в стакане отвечают за цвет напитка, электроды на кромке, стимулирующие язык, – за вкус, а трубки со специальным газом – за запах. Так что вместо воды может получиться почти настоящее вино, или, что более актуально в преддверии праздников, горячий глинтвейн.

А чтобы не мерзнуть в холодную пору, но при этом не тратить электричество впустую, талантливый изобретатель из Сибири скрестил *обогреватель и криптовалютную ферму*. Достаточно очевидное решение, ведь для процесса майнинга требуется напряженная работа «железа», которая, естественно, приводит к выделению большого количества тепла. Вряд ли это окажется прибыльным занятием, но, судя по неустанно растущему курсу биткоина, как минимум отбить цену за обогрев удастся.

Ваш эксперт по гаджетам

Анна Анискевич, студентка 1 курса ФКСиС

Мини-юбилей

Доброе утро, газета и вуз!

Недавно, 14 ноября, исполнилось **5 лет с момента первого поста в группе нашей газеты в социальной сети «ВКонтакте»**. За это время совершенствовались подходы в подаче материалов и их оформлении, как в газете, так и в группе. Менялись специалисты, верставшие газету, и администраторы группы... Неизменным оставался акцент на главный ракурс – ПОЗИТИВный – в освещении жизни БГУИР. Ярко и одновременно скромно это подтверждает пост, который опубликовала администратор группы в ВК, студентка ФРЭ *Анастасия Мицкевич*:

Солнце встало из-за тучки.

Мысли все собрались в кучку.

Кофе в чашке, в сердце – мир.

Утро доброе, БГУИР!

Ваша редакция

ЗОЖ-просвещение

Ключевое слово – ЧЕЛОВЕК

Всемирный День борьбы со СПИДом проводится во всем мире 1 декабря с 1988-года под девизами, отражающими аспекты эпидемии и направления профилактического вмешательства.

В мире

Кампания-2017 **«Мое здоровье, мое право»** призвана напомнить о том, что право человека на здоровье – это нечто большее, чем просто доступ к качественным медицинским услугам и лекарственным препаратам. Уделяется внимание и тем трудностям, с которыми сталкиваются люди, затронутые проблемой ВИЧ/СПИДа в разных странах мира. Право на здоровье закреплено в Международном пакте 1966 года об экономических, социальных и культурных правах и включает в себя право каждого человека на:

- профилактику и лечение;
- принятие решения относительно своего здоровья;
- уважительное и достойное отношение к ВИЧ-инфицированным.

Основные задачи Всемирного дня – донести важность борьбы с инфекцией; распространить информацию о профилактике для предотвращения новых случаев инфицирования, о способах лечения, продемонстрировать солидарность всех стран и поддержать людей, которые столкнулись с данным заболеванием.

В БГУИРе

Все эти цели нашли свое отражение в акции **«Мое здоровье, мое право»**, проведенной 1 декабря специалистами СППС. В рамках акции прошло анкетирование **«Что вы знаете о ВИЧ-инфекции»**. Его результаты станут ориентиром в планировании дальнейшей работы по вопросам профилактики. Всемирный день борьбы со СПИДом отмечен своим символом – **красной лентой**, которая обозначает поддержку, сострадание и надежды на будущее без СПИДа. Выражение своей солидарности в этом было продемонстрировано студентами в готовности поместить на одежду такую ленту. А еще ребята заполнили кроссворд, ключевое слово в котором – **«ЧЕЛОВЕК»**.

С целью осмысления ценности жизни, поиска ресурсов, формирования позитивного представления о будущем участники акции оформили **«Дерево Жизни»**, на каждом листочке которого было написано продолжение фразы: **«Жизнь – это...»**. В ходе мероприятия использовался метод **«Равный обучает равного»**: студенты активно призывали к участию в акции, раздавали печатную продукцию, содержащую профилактическую тематику.

Спасибо всем, кто не остался в стороне и был в тот день вместе с нами!

Л.А. ГАПОНОВА, СППС