

**РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ:**

А. І. Жук (*галоўны рэдактар*),
С. У. Абламейка (*намеснік
галоўнага рэдактара*),
Н. П. Баранава, М. П. Батура,
М. І. Вішнеўскі, А. М. Данілаў,
М. І. Дзямчук, І. М. Жарскі,
А. Д. Кароль, Д. М. Лазоўскі,
П. С. Пойта, С. І. Раманюк,
А. В. Сікорскі, Б. М. Хрусталёў,
А. Р. Цыганюў, М. Э. Часноўскі,
У. М. Шымаў

РЭДАКЦЫЙНЫ САВЕТ:

П. А. Вадап'янаў, В. М. Ватыль,
У. С. Кошалеў, Г. М. Кучынскі,
С. В. Рашэтнікаў, Д. Г. Ротман,
В. П. Таранцей, М. Т. Ярчак,
Я. С. Яскевіч

Рэдактар аддзела

В. М. Карэла

Карэктар **Н. В. Баярава**

Дызайн **А. Л. Баранаў**

Камп'ютарная вёрстка

А. В. Навіцкі

Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі сродкаў масавай
інфармацыі Міністэрства
інфармацыі Рэспублікі Беларусь
№ 593 ад 06.08.2009.
Падпісана да друку 21.04.2014.
Папера афсетная. Афсетны друк.
Фармат 60×84¹/₈. Дад. наклад 250 экз.
Ум. друк. арк. 6,97. Заказ №.

ВЫДАВЕЦ

Дзяржаўная ўстанова адукацыі
«Рэспубліканскі інстытут
вышэйшай школы»

Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі выдаўца, вытворцы,
распаўсюджвальніка друкаваных
выданняў № 1/174 ад 12.02.2014.

НАШ АДРАС:

вул. Маскоўская, 15, п.111,
РІВШ, 220007, г. Мінск.
e-mail: rio.nihe@mail.ru,
magazine.hs@gmail.com.
т. 213-11-63, 213-14-20
р/р 3632900003054
у ф-ле № 510
АСБ «Беларусбанк»,
МФО 153001603.

ПАЛІГРАФІЧНАЕ ВЫКАНАННЕ

Сумеснае таварыства з абмежаванай
адказнасцю «Эвэлайн»
ЛП 02330/0552717 ад 25.04.2009.
220033, г. Мінск,
вул. Рыбалкі, д.9, оф. 23.

ЗАСНАВАЛЬНІКІ:

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ**

Вышэйшая школа

Навукова-метадычны
і публіцыстычны часопіс

2(100)'2014

Часопіс заснаваны ў 1996 г. Выходзіць 6 разоў у год.

У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай камісіі ад 02.02.2011
№ 26 часопіс «Вышэйшая школа» ўключаны ў Пералік навуковых выданняў
Рэспублікі Беларусь для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў
па гістарычных, палітычных, педагагічных, псіхалагічных, сацыялагічных
і філасофскіх навуках.

З улікам абмежавання публікацый навуковых артыкулаў у перыядычных вы-
даннях у № 1, 3, 5 будуць змяшчацца матэрыялы па педагагічных, філасофскіх
і сацыялагічных навуках, у № 2, 4, 6 – па псіхалагічных, гістарычных і палітычных
навуках.

© Рэдакцыя часопіса «ВШ»

У нумары

БДУІР – 50	3
<i>М. Батура.</i> МРПІ – БДУІР: 50 гадоў творчай працы	4
<i>М. Батура, А. Осінаў, А. Жывіцкая, В. Смірноў.</i> Падрыхтоўка спецыялістаў з вышэйшай адукацыяй у тэхнічным універсітэце па схеме 4+2	14
<i>А. Жывіцкая, І. Аляб’ева.</i> Укараненне і развіццё сістэмы менеджменту якасці ў БДУІР	18
<i>А. Кузняцоў, В. Мураўёў, Л. Станавая.</i> 20 гадоў супрацоўніцтва БДУІР з навукова-даследчымі арганізацыямі і прамысловымі карпарацыямі Кітая ў галіне высокіх тэхналогій	22
<i>А. Цітовіч, А. Осінаў.</i> Міжнароднае супрацоўніцтва і экспарт адукацыйных паслуг.....	24
<i>М. Батура, Б. Нікульшын, В. Цвяткоў, В. Бандарык, В. Правалоцкі.</i> Сучасныя тэндэнцыі інфарматызацыі адукацыі ў БДУІР	28
<i>Г. Малыхіна, А. Хмыль.</i> Традыцыі гуманістычнай і духоўна-маральнай адукацыі студэнтаў БДУІР	35
<i>А. Хмыль, Д. Кузняцоў, А. Баярка.</i> Новыя формы работы са студэнцкай моладдзю па рэалізацыі дзяржаўнай маладзёжнай палітыкі.....	43
<i>А. Кузняцоў, Б. Нікульшын, Л. Станавая.</i> Вопыт арганізацыі навуковай і інавацыйнай дзейнасці ў БДУІР	49
<i>А. Хмыль, Д. Кузняцоў, А. Баярка.</i> Выхаванне ў сістэме адукацыі як мэтанакіраваны працэс далучэння студэнцтва да каштоўнасцей культуры і здаровага ладу жыцця.....	56
Асоба	60

Дорогие друзья!



Приветствую всех читателей журнала «Вышэйшая школа» от имени Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, который 15 марта 2014 года отметил 50-летний юбилей.

Пятьдесят лет для вуза – это пора становления, развития и новых свершений. Созданный в 1964 году Минский радиотехнический институт благодаря интенсивному развитию в короткие сроки стал одним из самых престижных высших учебных заведений и уже в 1987 году постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 23 от 13 марта за особые достижения в области научных исследований и подготовки специалистов был отнесен к числу ведущих вузов СССР.

Сегодня Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники является одним из признанных научно-исследовательских центров страны и ведущим образовательным центром в сфере современных информационных технологий.

Отличительным качеством университета является его способность постоянно динамично развиваться и тем самым соответствовать задачам времени. На сегодняшний

день БГУИР – единственный вуз в нашей стране, где существуют четыре формы обучения: дневная, заочная, вечерняя и дистанционная. Он одним из первых перешел на двухступенчатую систему образования, подготовку магистров наук. БГУИР выделяется среди вузов страны высокой степенью использования компьютерной техники и современных информационных технологий в образовании.

Уровень и содержание образовательных программ, их широкий спектр, неразрывная связь с фундаментальными и прикладными исследованиями, вовлечение студентов в исследовательский процесс, успешно развивающееся взаимодействие с бизнес-структурами и реальной экономикой позволяют университету занимать высокие позиции в системе отечественного образования.

Коллективом университета созданы и внедрены в производство сотни новаторских разработок, послуживших развитию науки и экономики страны. В БГУИР работает свыше 30 научных школ, получивших признание не только в нашей республике, но и за рубежом. Разработки наших ученых регулярно представляются на крупнейших международных выставках в Китае, Германии, Испании, Индии, Вьетнаме, России и других странах.

БГУИР стал *alma mater* для многих известных ученых и крупных руководителей. За пять десятилетий в его стенах подготовлено свыше 70 тысяч инженеров для различных отраслей промышленности, народного хозяйства не только нашей республики, но и стран СНГ, дальнего зарубежья. Среди людей, добившихся успеха и признания в науке, бизнесе, на государственной службе, много выпускников именно нашего вуза.

В этом выпуске журнала опубликованы статьи, которые отражают опыт БГУИР по организации образовательного процесса, научно-исследовательской деятельности, воспитательной работы и международного сотрудничества. Наш университет всегда готов делиться опытом и принимать перспективные инновации. Мы открыты для плодотворного и взаимовыгодного сотрудничества, рады новым друзьям и гостеприимно встречаем молодые таланты!

**Ректор БГУИР, доктор технических наук, профессор,
академик Международной академии наук высшей школы,
заслуженный работник образования Республики Беларусь
М. П. Батура**

МРТИ – БГУИР: 50 лет созидательного труда

М. П. Батура,
ректор БГУИР, доктор технических наук, профессор,
академик Международной академии наук высшей
школы, заслуженный работник образования
Республики Беларусь

Из истории МРТИ – БГУИР

50-е гг. XX в. в Беларуси отмечены интенсивным развитием радиотехнической промышленности: строятся заводы по производству телевизоров, радиоприемников, средств автоматизации, вычислительной техники и другой аппаратуры для нужд народного хозяйства. Учитывая, что радиотехническая промышленность развивалась более быстрыми темпами, чем подготовка кадров для нее, правительством страны было принято решение создать самостоятельное высшее учебное заведение – Минский радиотехнический институт (МРТИ).

Постановлением Совета Министров БССР № 78 от 27 февраля 1964 г. 15 марта Минский радиотехнический институт был открыт на базе функционировавшего с 1960 г. радиотехнического факультета Белорусского политехнического института. Изначально МРТИ имел два факультета дневного обучения – радиотехнический и факультет автоматики и вычислительной техники, а также общетехнический факультет в составе двух отделений – вечернего и заочного.



Здание 1-го корпуса МРТИ, 1964 г.

В 1964 г. в институте обучалось 2500 студентов. Из разных городов СССР в МРТИ были приглашены ведущие специалисты, которые возглавили кафедры. На работу были приняты 144 человека профессорско-преподавательского состава, в их числе 3 доктора наук, профессор, 1 член-корреспондент АН БССР, 37 кандидатов наук, доцентов, 42 старших преподавателя, 61 преподаватель и ассистент.

Первым ректором Минского радиотехнического института был назначен доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН БССР, опытный работник высшей школы, ученый в области радиоэлектроники Иван Сидорович Ковалев. Он возглавлял институт с 1964 г. по 1973 г.



Ректор И. С. Ковалев с аспирантом

В этот период в институте были сформированы ректорат, учебный отдел, факультеты, кафедры, научно-исследовательский сектор, хозяйственные службы, общественные организации, построены три корпуса с просторными аудиториями и кабинетами, библиотекой с читальными залами, спортивным комплексом с плавательным бассейном, лабораториями и мастерскими, оснащенными учебным и научным оборудованием, созданы учебная информативно-вычислительная лаборатория и студенческий вычислительный центр.

Значительный вклад в становление и развитие МРТИ в те годы внесли академики АН БССР К. П. Буслов, Е. Г. Коновалов, члены-корреспонденты АН БССР И. М. Ильюшин, В. Н. Трейер, доктора и профессора В. Я. Савельев, Л. П. Смольников, Т. Е. Солодков и др.



В лабораториях института



Ректор В. М. Ильин получает грамоту Президиума Верховного Совета БССР, 1975 г.

За десять лет количество студентов выросло до 5200 человек, аспирантов – до 120 человек. По численности студентов дневного отделения институт вышел на третье место в республике. Работали уже три факультета дневного обучения: конструирования и технологии радиоэлектронной аппаратуры, радиотехники и электросвязи, автоматики и вычислительной техники. Сформировались научные направления кафедр. Ежегодно на различных выставках демонстрировалось до 300 разработок, созданных сотрудниками, аспирантами и студентами.

С 8 февраля 1973 г. по 30 июня 2000 г. ректором МРТИ-БГУИР работал кандидат технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы БССР, академик Международной академии наук высшей школы, ныне Почетный ректор БГУИР Виктор Макарович Ильин.

В 1975 г. институт был признан лучшим во Всесоюзном смотре внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство, а в 1976 г. стал победителем Всесоюзного общественного смотра использования изобретений с вручением диплома ВЦСПС. В 1978 г. МРТИ было присуждено первое место и переходящее Красное Знамя Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Центрального комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений за успехи в работе.

За эффективную учебно-воспитательную и научно-исследовательскую деятельность коллектив института

в 1975 г. награжден грамотой Президиума Верховного Совета БССР, а в 1978 г. – Почетной грамотой Президиума Верховного Совета БССР. В 1977 г. за достижение высоких показателей во Всесоюзном социалистическом соревновании МРТИ был награжден Почетной грамотой Министерства высшего и среднего специального образования СССР и Центрального комитета профсоюзов работников просвещения, высшей школы и научных учреждений.



Открытие XVII студенческой научно-технической конференции, 1981 г.

Многие сотрудники института также были отмечены высокими правительственными наградами и почетными званиями, государственными и другими премиями. Среди них 13 лауреатов государственных премий в области науки и техники, 4 заслуженных деятеля науки и техники, 4 заслуженных работника высшей школы и народного образования Беларуси, 1 заслуженный деятель физической культуры БССР, 2 заслуженных изобретателя и рационализатора БССР и СССР, 5 заслуженных тренеров БССР и СССР.

К середине 80-х гг. в МРТИ функционировало уже пять факультетов дневного обучения, которые объединяли 33 кафедры, работало 670 преподавателей, среди которых 40 профессоров и около 250 доцентов, кандидатов наук, обучалось 8500 студентов всех форм обучения. Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ достиг 8,3 млн рублей.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 326 от 13 марта 1987 г. за особые достижения в области научных исследований и подготовки специалистов МРТИ был отнесен к числу ведущих вузов СССР.

БГУИР: традиции МРТИ развиваются и преумножаются

В начале 90-х гг. Минский радиотехнический институт стал крупнейшим вузом страны, на долю которого приходилось до 95 % студентов радиотехнического профиля. По результатам его деятельности Министерство образования Республики Беларусь с учетом международных критериев внесло предложение в Совет Министров Республики Беларусь об изменении статуса института. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 786 от 16 ноября 1993 г. Минский радиотехнический институт был преобразован

в Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР).

Приказом Министерства образования № 365 от 16 августа 1998 г. университет был определен базовым вузом республики в области информатики, радиотехники и электроники, а постановлением Государственной инспекции учебных заведений Министерства образования Республики Беларусь и приказом Министерства образования Республики Беларусь № 472 от 23 декабря 1998 г. аттестован на статус высшего учебного заведения университетского типа.



Ректор М. П. Батура с выпускниками факультета информационных технологий и управления, 2000 г.



Учебный корпус № 4

Изменение статуса обусловило постановку новых задач перед руководством университета и его коллективом по коренной модернизации концепции ведения учебного процесса. К 2000 г. в университете функционировали 8 факультетов, 35 кафедр; профессорско-преподавательский состав насчитывал 702 человека, из них 56 профессоров и 317 доцентов. Количество студентов составило более 8200 человек. Их обучение осуществлялось по 17 специальностям.

2 октября 2000 г. ректором университета был назначен кандидат технических наук, профессор Михаил Павлович Батура.

В этот период университет берет курс на информатизацию всех направлений деятельности: в 2001 г. создан Центр информатизации и инновационных разработок, утверждена концепция интегрированной информационной системы БГУИР, создан Институт переподготовки и повышения квалификации кадров в области информатики и радиоэлектроники (Институт информационных технологий), успешно функционирует информационно-образовательный веб-портал БГУИР.

В 2001 г. в университете была открыта магистратура – вторая ступень выс-

шего образования, начата подготовка магистрантов по восьми специальностям. БГУИР первым в Республике Беларусь начал сокращенное обучение выпускников колледжей для получения высшего образования. В 2002 г. в вузе создан Центр дистанционного обучения и впервые в нашей стране начато дистанционное обучение. С 2003 г. на базе университета впервые в Республике Беларусь проводится репетиционное компьютерное тестирование. По заказу Министерства образования преподавателями университета разработаны тесты по физике, математике, русскому и белорусскому языкам. В 2004 г. при финансовой поддержке ОАО «Приорбанк» в БГУИР открыта первая в вузах Республики Беларусь электронная библиотека, а в 2005 г. в нем впервые в Беларуси открыто электронное информационно-образовательное пространство для абитуриентов под названием «Электронный абитуриент БГУИР».

Решением коллегии Министерства образования Республики Беларусь от 26 февраля 2004 г. университет признан соответствующим требованиям, предъявляемым к статусу ведущего вуза в отрасли, а решением Совета глав правительств СНГ в ноябре 2005 г. БГУИР получил статус базовой организации государств-участников СНГ по высшему образованию в области информатики и радиоэлектроники.

Во второй половине 2000-х гг. университет динамично развивался, постоянно находился в поиске новых методов и подходов в подготовке специалистов. В 2005 г. было принято решение о разработке электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМКД) по всем читаемым предметам. Комплекс включает тексты лекций, лабораторный практикум, методические указания по проведению



Первая в вузах Беларуси электронная библиотека, 2004 г.

практических и семинарских занятий и тестовый материал для контроля – все для того, чтобы студенты могли успешно освоить дисциплину. Это первый подобный эксперимент в республике.

В 2010 г. в университете начал работу первый в Республике Беларусь студенческий бизнес-инкубатор в сфере IT-технологий.

24 декабря 2010 г. университет получил сертификаты соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 в национальной системе образования и в немецкой системе сертификации TGA.

26 мая 2011 г. вуз прошел аккредитацию в Государственном комитете по науке и технологиям и Национальной академии наук Беларуси и получил свидетельство об аккредитации научной организации.

БГУИР сегодня

В настоящее время БГУИР является одним из крупнейших учебно-методических и научно-исследовательских центров республики, активно участвует в решении социально-экономических и научно-технических задач развития страны, имеет высокий международный авторитет и существенные достижения в основных направлениях инновационной деятельности.

Университет готовит специалистов с высшим образованием и кадры высшей научной квалификации в соответствии со стандартами лучших университетов мира, разрабатывает и осваивает наукоемкую продукцию в области информатики и радиоэлектроники для ускоренного инновационного развития экономики Республики Беларусь. На его базе создано и успешно функционирует учебно-методическое объединение по образованию

в области информатики и радиоэлектроники, координирующее научно-методическую деятельность по профильным специальностям 17 учреждений высшего образования республики.

БГУИР сегодня – это 12 факультетов и 41 кафедра; научно-исследовательская часть (НИЧ), включающая 47 научно-исследовательских лабораторий, 9 исследовательских групп, восемь центров; Институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов по информационным технологиям и радиоэлектронике. Деятельность вуза обеспечивают 2270 штатных работников разных профессиональных категорий. Профессорско-преподавательский состав включает 725 человек, в том числе 2 академика и 2 члена-корреспондента НАН Беларуси, 44 доктора наук и 273 кандидата наук. В НИЧ работает 247 человек, среди них 5 докторов и 39 кандидатов наук.

БГУИР осуществляет подготовку специалистов с высшим образованием на первой ступени по 53 специальностям, направлениям специальностей и 37 специальностям второй ступени, охватывающим все актуальные направления современной информатики и радиоэлектроники и полностью совпадающим с направлениями проводимых в университете научных исследований. Подготовка аспирантов осуществляется по 29 специальностям, докторантов – по 9 специальностям. Переподготовка на базе высшего образования осуществляется по 4 специальностям, а повышение квалификации – по 2 профилям.



Вручение свидетельства об аттестации университета, 2004 г.



Вручение сертификатов соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001, 2010 г.



В учебных аудиториях университета

В БГУИР проводится активная работа по обновлению спектра специальностей, по которым осуществляется подготовка специалистов с высшим образованием. С 2008 г. в университете открыта подготовка по 22 новым специальностям, направлениям специальностей первой ступени и по 12 специальностям второй ступени. Численность обучающихся с 2003 г. увеличилась практически в два раза – сегодня в вузе обучается около 17 тысяч студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов, в том числе более 530 – из зарубежных стран.

С 2009 г. впервые в Республике Беларусь начала подготовка иностранных граждан по специальности «Сети телекоммуникаций» на английском языке. С 2013 г. подготовка на английском языке осуществляется уже по четырем специальностям на первой ступени высшего образования и по одной специальности на второй ступени высшего образования.

В 2012 г. в БГУИР осуществлен новый проект по реализации на базе корпоративной сети университета видеоконференцсвязи для формирования и распределения высококачественного образовательного видеоконтента, проведения конференций и совещаний через Интернет. Реализация данного проекта расширила спектр услуг и возможностей для внедрения в обучение студентов дистанционной формы новых технологий.

В 2013 г. на основе реализованного проекта впервые среди вузов Республики Беларусь открыт филиал кафедры проектирования информационно-компьютерных систем (ПИКС) в США (г. Чикаго) и осуществлен первый набор на 1-й курс жителей США в Computer System Institute (CSI) для совместного интегрированного (очное и дистанционное) обучения по специальности «Программируемые мобильные системы». В октябре 2013 г. открыт второй филиал кафедры ПИКС в г. Бостон с целью расширения образовательных услуг на рынке США.

Для интеграции высшего образования Республики Беларусь в европейское образовательное пространство и в соответствии с решением Министерства образования Республики Беларусь в БГУИР с 2013 г. осуществлен переход на подготовку специалистов с высшим образованием по всем специальностям по новой схеме: 4 года – на первой ступени и 2 года – на второй.

Для этого было разработано 48 образовательных стандартов по учебно-методическому объединению и 38 стандартов по университету.

В 2012/2013 учебном году в университете по всем специальностям разработаны образовательные стандарты третьего поколения, а по учебным дисциплинам созданы и размещены в электронной библиотеке электронные учебно-методические комплексы дисциплин.

В образовательный процесс БГУИР широко внедрены современные информационные технологии, активно развивается корпоративная сетевая инфраструктура, насчитывающая около 4 тысяч компьютеров, сотни единиц сетевого оборудования, ведет-



Подписание договора об открытии на базе CSI филиала кафедры ПИКС, 2013 г.

ся полномасштабный переход на технологии электронного обучения, электронных деканатов и кафедр: внедряются линейка виртуальных серверов, технологии тонкого клиента, вычислительного облака. Активно развивается также программная составляющая ИТ-структуры: разрабатываются программные решения по автоматизации деятельности вуза, успешно внедряемые и в других вузах страны. Разработки БГУИР обеспечивают регистрацию и проведение ЦТ по всей стране, автоматизацию приемной кампании целого ряда вузов. Построена и введена в эксплуатацию сеть беспроводного доступа WI-FI во всех учебных корпусах. В университете все учебные аудитории и лаборатории оборудованы мультимедийной техникой, ведется полномасштабная разработка видеоконтента.

В процессе подготовки специалистов активно участвуют организации реального сектора экономики и бизнес-сообщества. За последние три года в БГУИР создано и действует 27 филиалов кафедр, 33 совместные учебно-научно-производственные лаборатории и 6 образовательных центров ведущих мировых компаний, функционирует сеть сертификационных центров по учебным программам мировых лидеров ИТ-отрасли: IBM, SAP, Cisco, National Instrument; Android Soft-

ware Center – совместно с компанией Knowledge (США); центр INTES по системам безопасности. Для чтения лекций активно привлекаются ведущие специалисты промышленных предприятий, НАН Беларуси и других организаций.

Научные школы БГУИР являются признанными лидерами отечественной и мировой науки в области информатики и радиоэлектроники, что позволяет осуществлять подготовку кадров высшей научной квалификации, успешно развивать фундаментальные и прикладные исследования.

БГУИР вносит значительный вклад в развитие таких приоритетных направлений белорусской науки, как электроника и фотоника, наноматериалы и нанотехнологии, материалы в технике, являясь одной из головных организаций по государственным программам научных исследований «Электроника и фотоника» и «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы». В 2009–2013 гг. университет участвовал в выполнении 55 программ, включая 7-ю рамочную программу Евросоюза, 5 программ Союзного государства, 12 государственных научно-технических программ, 3 целевые, 1 национальную программу ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий и 33 государственные программы научных исследований.



В Академическом центре компетенций технологий IBM



Научные разработки ученых университета

За последние пять лет общий объем НИОКР, выполняемых по программам, увеличился в 4,6 раза, а объем работ, финансируемых за счет внебюджетных средств по договорам с предприятиями и организациями Республики Беларусь и зарубежным контрактам, – в 7 раз. Общий объем выполняемых НИОКР в 2009–2013 гг. составил 213,1 млрд рублей.

Ежегодно разработки БГУИР демонстрируются на престижных международных выставках. За 2009–2013 гг. 559 разработок университета внедрено в производство и 145 – в учебный процесс. Уровень разработок подтвержден 10 медалями, в том числе 2 золотыми, и 82 дипломами международных выставок. На объекты интеллектуальной собственности подано 109 заявок и получено 89 патентов.

В БГУИР создана школа подготовки высококвалифицированных программистов, способная конкурировать со школами лучших мировых университетов. Это подтверждают победы студентов вуза на различных соревнованиях. В 2012 г. команда БГУИР стала бронзовым призером престижного чемпионата мира по программированию среди студентов Association for Computing Machinery International Collegiate Programming Contest. В 2013 г. магистрант БГУИР Алексей Ропан вошел в число 24 сильнейших программистов мира по версии престижного международного турнира по программированию и дизайну Top Coder Open.

В университете сложилась целостная система воспитания студенческой молодежи, реализуются студенческие инициативы и социальные проекты,

действует более 40 кружков и клубов по интересам, активно работают органы студенческого самоуправления.

Членами студенческой профсоюзной организации является 95 % от общего числа студентов дневной формы обучения. За последние годы существенно увеличилась и численность первичной организации ОО «БРСМ» БГУИР. В настоящее время она составляет 3968 человек (в 2009 г. – 2235).

ОО «БРСМ» БГУИР трижды за последние годы признавалась лучшей в Советском районе г. Минска. При ней работают Штаб трудовых дел, патриотический клуб «Память», волонтерский отряд «Созвездие». В 2010 г. Штаб трудовых дел был признан лучшим в Республике Беларусь, а в 2011 г. лучшим стал студенческий строительный отряд БГУИР, работавший на строительстве нового музея Великой Отечественной войны. В 2013 г. стройотряд БГУИР работал на стройках города Минска общей численностью 310 человек, что в два раза больше, чем в 2012 г.

В 2011 г. на Республиканском конкурсе молодежных проектов «100 идей для Беларуси», который проводился ОО «БРСМ», финалистами стали пять проектов студентов БГУИР. В 2012 г. по итогам Республиканского конкурса на лучшее освещение вопросов молодежной тематики на интернет-сайтах учреждений высшего образования университет стал победи-



Команда БГУИР – бронзовый призер чемпионата мира по программированию, 2012 г.



Народный духовой оркестр



Ансамбль народной песни «Гаманіна»

телем в двух номинациях – «Молодежная инициатива» и «Я – волонтер».

В БГУИР функционируют 42 творческих коллектива, два из них – духовой оркестр и ансамбль народной песни «Гаманіна» – имеют звание «Народный любительский коллектив». Творческие коллективы университета приняли участие и стали победителями не только в городских, республиканских, но и в международных конкурсах. На последнем Республиканском фестивале художественного творчества студенческой молодежи «Арт-вакацыі» БГУИР удостоен девяти дипломов.

Большое внимание в БГУИР уделяется физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работе, поддержке молодежного спорта и туризма, пропаганде здорового образа жизни.

На спортивной базе университета, включающей стадион с искусственным покрытием, бассейн, 9 спортивных залов, организована работа 40 секций, групп «Здоровье», «Клуб выходного дня», туристского клуба «Альтаир».

За последние годы БГУИР дважды становился победителем Республиканской универсиады в своей группе и дважды занимал второе место. Баскетбольная команда университета с 2010 г. играет в высшей лиге чемпионата страны, является неоднократным победителем Республиканской универсиады, а в 2012 г. становится победителем чемпионата Европейской юношеской баскетбольной лиги (European Youth Basketball League, EYBL) в возрастной категории U-20, прошедшего в г. Сопот (Польша).

В БГУИР ведется постоянная целенаправленная работа по социальной поддержке студенческой молодежи, организации питания, оздоровления и улучшения жилищно-бытовых условий студентов. За последние годы в эксплуатацию введены два новых общежития: в 2010 г. – на 240 мест и в 2012 г. – в комплексе «Студенческая деревня» на 969 мест. В 2010 г. университет был награжден почетным дипломом «Бронзовый Меркурий» Министерства торговли Республики Беларусь «За лепіную арганізацыю грамадскага харчавання ў сферы арганізацыі харчавання працоўнай і навучэнцкай моладзі».

БГУИР является единственным вузом, где в течение восьми лет для студентов действует система льготного питания из внебюджетных средств. Мы сохранили



Баскетбольная команда университета – победитель Республиканской универсиады-2013



**Вручение Премии Правительства Республики Беларусь
за достижения в области качества**

в хорошем состоянии базу отдыха «Браславские озера», где летом ежегодно отдыхает более 500 сотрудников и студентов.

Итогом системной и целенаправленной работы всего коллектива университета стало признание заслуг БГУИР на высоком государственном уровне. 15 февраля 2012 г. университету была вручена Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества по итогам работы за 2011 г.

В июне 2013 г. Советом министров Республики Беларусь принято решение о занесении БГУИР на Республиканскую Доску почета. Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко Указом № 281 от 27 июня утвердил решение правительства. Вдвойне почетно, что учреждения образования заносятся на Республиканскую Доску почета впервые, и БГУИР снова в числе первых.

28 февраля 2014 г. Президент Республики Беларусь подписал Указ № 104 о присуждении БГУИР Почетно-

го государственного знамени Республики Беларусь за особые достижения в подготовке высококвалифицированных специалистов, научных работников высшей квалификации, социально-культурном развитии и в связи с 50-летием со дня основания.

История БГУИР продолжается

С момента своего основания университет выпустил для народного хозяйства около 70 тысяч специалистов. Среди них – лауреаты государственных премий, вице-премьеры, председатели облисполкомов, министры, заместители министров, руководители банков, чрезвычайные и уполномоченные

послы Республики Беларусь, руководители крупных объединений и предприятий, бизнесмены.

За 50 лет своего развития мы добились высоких результатов в учебной, научно-исследовательской, инновационной деятельности. История развития университета сделала вуз лидером в сфере информационных технологий, которые сегодня определяют будущее нашей страны.

50 лет – серьезный и благородный возраст. Сегодня наш университет – это сочетание традиций и инноваций в области высшего технического образования. Нам есть чем гордиться, но впереди новые успехи, новые победы и грандиозные свершения. Деятельность университета устремлена в перспективу, поэтому и дальше его роль в подготовке инженерных и научных кадров в области информационных технологий, радиоэлектроники, инфо- и телекоммуникаций, микро- и нанoeлектроники будет возрастать. А для тех, кто здесь работает и учится, БГУИР – это знания и стиль жизни!



Коллектив университета с наградами за Премию Правительства Республики Беларусь в области качества

Подготовка специалистов с высшим образованием в техническом университете по схеме 4 + 2

М. П. Батура,
ректор, доктор технических наук, профессор,
А. Н. Осипов,
первый проректор, кандидат технических наук,
доцент,

Е. Н. Живицкая,
проректор по учебной работе и менеджменту
качества, кандидат технических наук, доцент,

В. Л. Смирнов,
начальник учебно-методического управления,
кандидат технических наук, доцент;
БГУИР

Интеграция высшего образования Республики Беларусь в европейское образовательное пространство – один из основных вопросов, стоящих перед Министерством образования и учреждениями высшего образования. Решать данную задачу необходимо с учетом сохранения ценностей системы высшего технического образования, накопленных в Республике Беларусь.

В этом направлении в Министерстве образования Республики Беларусь совместно с учреждениями высшего образования была проведена большая работа: сформулированы новые требования к соци-



Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко знакомится с работой совместного учебно-исследовательского центра «БГУИР – INTENS – Интеллектуальные технологии и системы»

ально-личностным компетенциям выпускника, оптимизированы структура и содержание цикла социально-гуманитарных дисциплин, проведен анализ специальностей, организации подготовки по ним в учреждениях высшего образования и на его основании издан приказ Министерства образования от 28 мая 2012 г. № 389 «О переходе на дифференцированные сроки получения высшего образования первой ступени».

В соответствии с этим решением Министерства образования Республики Беларусь в университете в 2012 г. начата подготовительная работа для перехода на подготовку специалистов с высшим образованием по новой схеме: 4 года – на первой ступени и 2 года – на второй ступени. Обучение на второй ступени (магистратура) ориентировано на подготовку научных работников или выпуск магистров с углубленной практико-ориентированной подготовкой. Решение данной задачи расширяет возможность интеграции высшего технического образования Республики Беларусь в европейское образовательное пространство.



Проректор по учебной работе и менеджменту качества Е. Н. Живицкая знакомится с новым оборудованием учебной лаборатории «Преобразовательная техника»



Деканы БГУИР на церемонии торжественного вручения дипломов (слева направо: А. В. Короткевич, Л. Ю. Шилин, В. А. Прытков)

В 2013 г. в университете осуществлен первый набор студентов, которые обучаются по этой схеме на первой ступени. Чтобы обеспечить образовательный процесс, реализующий данную схему, в университете проделана большая работа: разработаны 38 стандартов по специальностям и направлениям специальностей высшего образования нового поколения, типовые и учебные планы специальностей, направлений специальностей, а также необходимая учебно-программная документация для обеспечения образовательного процесса на первом курсе.

Отличительной особенностью данной модели высшего образования на первой ступени является то, что это не копия европейской модели, а обоснованная и подтвержденная расчетами возможность подготовить специалиста с такой же квалификацией, что и при пятилетнем образовании, но за меньшее время. Обоснованность данного решения подтверждается расчетами. Например, в соответствии с образовательными стандартами первой ступени высшего образования 2007/2008 учебного года (пятилетний срок обучения) количество часов аудиторной нагрузки, отводимое на

изучение дисциплин специальности и специализации, составляло от 1500 до 2300 часов в зависимости от специальности. В соответствии же с новыми учебными планами при четырехлетнем сроке подготовки специалистов по многим специальностям это количество даже увеличилось на 100–250 часов. Это стало возможно за счет оптимизации количества часов, выделяемых для изучения цикла социально-гуманитарных дисциплин, уменьшения цикла естественно-научных дисциплин на 10–15 % и оптимизации количества часов, выделяемых на изучение общепрофессиональных дисциплин. Таким образом, при одинаковой базовой подготовке специалиста для обеспечения у него требуемых компетенций, опреде-

ляемых квалификационной характеристикой специалиста по соответствующей специальности, выделяется большее количество часов. Достоинства очевидны: срок подготовки специалиста на первой ступени сокращается на один год. Однако существовавшие ранее формы и методы обучения студентов, учитывая физиологические особенности человека, вряд ли позволят обеспечить требуемое качество подготовки. Необходимо интенсифицировать процесс обучения. Опыт, накопленный в университете, показывает, что при широком использовании в образовательном процессе информационных технологий, совершенствовании технологий обучения можно говорить об интенсификации процесса изучения студентами учебных дисциплин.



Открытие совместной научно-образовательной лаборатории с EPAM-systems

Для внедрения в образовательный процесс информационных технологий в университете созданы все условия: функционирует корпоративная вычислительная сеть (одна из самых больших в республике), включающая более 3800 компьютеров; создано единое сетевое пространство БГУИР со скоростью передачи данных 1 Гб/с и выходом в глобальные и иные информационно-коммуникационные сети; построена и введена в эксплуатацию сеть беспроводного доступа WI-FI во всех учебных корпусах. В университете имеется 15 компьютерных классов общеуниверситетского пользования на 15 рабочих мест каждый и 46 компьютерных классов на кафедрах для обеспечения подготовки студентов по конкретным специальностям. Они оснащены компьютерами с современным лицензионным системным и прикладным программным обеспечением. Все лекционные аудитории университета оснащены мультимедийной техникой, а преподаватели при чтении лекций используют мультимедийные презентации, позволяющие наглядно доводить до студентов лекционный



Занятия в лекционной аудитории

материал. Практически по всем учебным дисциплинам созданы и размещены в электронной библиотеке университета электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам (ЭУМКД). Они представляют собой комплект учебных и методических материалов (учебная программа учреждения высшего образования, конспект лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ, курсовых проектов, набор тестов для оценки знаний обучающихся) и используются студентами в качестве одного из основных источников информации при очном и заочном, в том числе дистанционном, обучении для самостоятельного изучения учебной дисциплины. ЭУМКД создают основу для методического обеспечения внедрения самостоятельной управляемой работы студентов по изучению конкретной учебной дисциплины.

В современных условиях научные исследования в вузах и связь с производством реального сектора экономики приобретают особую значимость, так как, являясь составной частью учебного процесса, они в первую очередь обеспечивают фундаментализацию образования и его практико-ориентированную направленность и, как следствие, сокращение сроков адаптации специалистов на предприятии. Такая связь характерна для всех ведущих университетов мира.

Качество подготовки специалистов для технических специальностей определяют две важнейшие составляющие: наличие фундаментальных знаний в области естественно-научных и инженерных дисциплин и определенных практических навыков их использования в профессиональной деятельности. Первая составляющая достаточно



Лабораторные занятия в филиале кафедры микро- и нанoeлектроники

успешно реализуется в университете с привлечением высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава, а вторая (практико-ориентированная подготовка специалистов) основывается на тесном сотрудничестве университета с организациями и учреждениями реального сектора экономики и их участии в образовательном процессе. Задачи освоения проблемно- и практико-ориентированных подходов в образовании сегодня решаются и при разработке и освоении новых учебных программ дисциплин, вошедших в новое поколение образовательных стандартов.

Привлечение организаций реального сектора экономики к практико-ориентированной подготовке специалистов с высшим образованием в БГУИР осуществляется по следующим основным направлениям:

- создание филиалов кафедр университета на базе предприятий реального сектора экономики (за последние три года создано и действует 27 филиалов);
- создание в университете совместных учебно-научно-производственных лабораторий (в университете создано и активно функционирует 34 лаборатории);
- создание образовательных центров ведущих мировых компаний (в университете создано шесть таких центров: образовательный центр National Instruments, центр компетенций IBM, филиал сетевой Академии Cisco, академический центр SAP по программам сотрудничества SAP с вузами «*Университетский альянс*», Android Software Center – совместно с компанией Knowledge (США), центр INTES по интегрированным системам безопасности).

В результате этой работы в образовательный процесс БГУИР внедрены новые технологии и методы, позволяющие не только интенсифицировать процесс подготовки специалистов и повышать ее качество, но и обеспечивающие возможность дополнительного освоения студентами образовательных программ ведущих мировых компаний:

- в рамках деятельности филиалов кафедр ведущие специалисты организаций проводят учебные занятия непосредственно на своих предприятиях, организуя чтение специализированных лекций и выполнение лабораторных работ в условиях реального производства, обеспечивают производственную практику студентов, выполнение курсовых и дипломных проектов. Количество часов, выделяемых на такие занятия, ежегодно увеличивается. Так, только в осеннем семестре 2013/2014 учебного года на базе ведущих предприятий реального сектора экономики было проведено более 1000 часов занятий со студентами. Преподаватели, научные работники и студенты БГУИР активно подключаются к выполнению научных исследований по производственной тематике. Деятельность филиалов кафедр позволяет сократить срок адаптации молодых специалистов после их распределения на предприятия;

- на базе совместных учебных научно-производственных лабораторий представителями организаций бизнес-сообщества проводятся дополнительные семинары и различные тренинги со студентами, осуществляется обучение профессорско-преподавательского состава и работников университета новым технологиям;

- в созданных образовательных центрах студентам предоставляется возможность пройти дополнительную подготовку с сертификацией для работы с оборудованием ведущих мировых компаний. Сертификат дает его обладателю преимущественное право квалифицированной работы в организациях и компаниях, использующих продукцию этих компаний во всем мире.

Еще одним важным направлением является создание на базе университета студенческих лабораторий (бизнес-инкубаторов). Их цель – популяризация образования в целом, создание интеллектуальной элиты общества, построение профессионального сообщества. Творческая лаборатория должна стать площадкой для реализации самых смелых идей молодежи. В настоящее время в базе бизнес-инкубатора БГУИР находится более 100 проектов в сфере информационных технологий и в смежных областях.

В результате данной работы ежегодно увеличивается число студентов, проходящих производственную практику (после четвертого курса – при пятилетнем обучении) на условиях оплаты. Студенты, зачисленные в штат организаций, решают конкретные производственные задачи (в 2012/2013 учебном году на условиях оплаты производственную практику в организациях проходило 26 % студентов университета). Это говорит о том, что студенты уже после четвертого курса способны решать конкретные производственные задачи на первичных должностях с учетом квалификационной характеристики выпускника соответствующей специальности. При такой организации образовательного процесса на первой ступени мы можем говорить об обоснованности сокращения сроков подготовки специалистов при сохранении их квалификации, качества подготовки и востребованности на рынке труда не только в республике, но и за рубежом.

На второй ступени высшего образования необходимо готовить магистров для обеспечения учреждений и организаций в соответствии с их потребностями в работниках высшей научной квалификации и с углубленной практико-ориентированной подготовкой.

Таким образом, подготовка специалистов с высшим образованием по новой для Республики Беларусь схеме соответствует современным тенденциям инновационной экономики, основанной на знаниях. Данная схема сохраняет ценности, накопленные в системе высшего образования республики, и обеспечивает возможность ее интеграции не только в европейское, но и в мировое образовательное пространство.

Внедрение и развитие системы менеджмента качества в БГУИР

Е. Н. Живицкая,
проректор по учебной работе и менеджменту качества,
кандидат технических наук, доцент,
И. И. Алябьева,
руководитель отдела менеджмента качества;
БГУИР

Социально-экономические преобразования последних десятилетий затрагивают все сферы общественной жизни. В последние годы исследования по проблеме устойчивого развития вуза на основе стратегии повышения качества существенно активизировались. Это объясняется поисками путей перестройки учебного процесса с целью повышения его эффективности, приведения в соответствие с современными требованиями к уровню подготовки по различным направлениям. Высокое качество образовательных услуг и продукции является самой весомой составляющей, определяющей конкурентоспособность высшего учебного заведения. Последовательно совершенствуя систему менеджмента качества (СМК), анализируя достижение поставленных целей, результативности процессов и СМК в целом, университет уверенно подтверждает гарантированную способность предоставлять продукцию (услуги), отвечающую современным требованиям и ожиданиям потребителей.

Работа по созданию СМК с целью непрерывного совершенствования деятельности Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, повышения качества образования началась в январе 2009 г. Сформированная рабочая группа прошла обучение вопросам методологии менеджмента качества.

Следующим этапом формирования СМК вуза было создание организационной структуры поддержки системы качества вуза. Уполномоченным по качеству был назначен проректор по учебной работе Е. Н. Живицкая. Кроме того, было инициировано решение вопроса о создании службы качества, утвержден план работ по разработке и внедрению вузовской СМК, от каждого факультета, кафедры и структурного подразделения назначен ответственный за организацию разработки документации и внедрение СМК, разработаны и утверждены Советом университета важнейшие документы, отражающие образовательную деятельность вуза – стратегию, миссию университета и политику в области качества.

Авторами-разработчиками первых стандартов и документированных процедур СМК университета стали 68 сотрудников университета.

Далее происходило формирование системы процессов СМК, в которой отражены состав и взаимосвязь всех

процессов (рис. 1). Был сформирован перечень процессов по каждой из четырех основных групп: «Создание продукции» (основные процессы), «Менеджмент ресурсов» (обеспечивающие процессы), «Ответственность руководства» (управляющие процессы) и «Измерение, анализ и улучшение» (процессы мониторинга и измерений).

Затем проводилась разработка документированных процедур по всем процессам с четкой регламентацией входов, выходов и ресурсов, которые были задействованы при реализации процессов, алгоритма организации процесса. В результате первоначально были разработаны 42 документа: стандарты университета и документированные процедуры, руководство по качеству, в котором все элементы СМК системно взаимосвязаны. Решением Совета университета от 29 января 2010 г. создан Совет по качеству – коллегиальный орган для принятия решений в области менеджмента качества.

С 31 марта 2010 г. началось поэтапное внедрение документов СМК в действие. По результатам внутреннего аудита СМК БГУИР ряд документов подвергся существенной доработке. В апреле 2010 г. был создан отдел менеджмента качества – подразделение, выполняющее функцию обеспечения поддержки и развития СМК. В сентябре 2010 г. аудиторами Белорусского государственного института стандартизации и сертификации был проведен первый этап, а в ноябре – второй этап сертификационного аудита СМК. В ноябре 2010 г. БГУИР был сертифицирован на соответствие требованиям стандарта СТБ ISO 9001-2009 в национальной системе сертификации и DIN EN ISO 9001:2008 в немецкой системе сертификации TGA, признаваемой странами-участниками Международного форума по аккредитации (IAF), членом которой является TGA.

24 декабря 2010 г. на заседании Совета университета в торжественной обстановке первый заместитель председателя Госстандарта Республики Беларусь В. В. Назаренко вручил сертификаты соответствия СМК ректору университета.

В 2012 г. за внедрение высокоэффективных методов управления качеством и обеспечение на этой основе выпуска конкурентоспособной продукции, оказания услуг постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 55 от 19 января 2012 г. университет удостоен Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.

Развернутая модель Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества предусматривает оценку всех сфер деятельности университета, включает девять критериев, характеризующих возможности организации в области качества, конкретные результаты деятельности, которые, в свою очередь, подразделяются на 32 составляющие с дальнейшей оценкой по 7–8 областям. Оценка деятельности университета осуществлялась государственной комиссией в два этапа.

На первом этапе проводилась экспертиза представленных материалов экспертными группами, в которые входили ведущие специалисты в конкретных направлениях деятельности органов государственного управления, организаций Госстандарта, с выставлением балльной оценки. На втором этапе давалась оценка на местах, уточнялась балльная оценка, оформлялось экспертное заключение. Подготовленные секретариатом материалы рассматривались комиссией, возглавляемой первым заместителем премьер-министра Республики Беларусь, на конкурсной основе определялись лауреаты и дипломанты.

Получение Премии Правительства в области качества, являющейся одной из самых престижных в стране, – значимое для университета событие, свидетельство высокой оценки профессиональной деятельности всего его коллектива.

15 февраля 2012 г. в Национальной библиотеке Республики Беларусь состоялась торжественная церемония награждения лауреатов Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества. Первый заместитель премьер-министра Республики Беларусь В. И. Семашко вручил Премию качества ректору университета М. П. Батуре и проректору по учебной работе и менеджменту качества Е. Н. Живицкой.

Госстандартом совместно с Министерством образования Республики Беларусь также проводится конкурс

«Лучшая дипломная и научно-исследовательская работа студентов в области менеджмента и контроля качества». Среди победителей конкурса по итогам 2012 г. – выпускница университета Я. Мичукова (руководитель работы – доцент кафедры метрологии и стандартизации С. В. Ляльков).

На церемонии вручения Премии Правительства в области качества Министр образования С. А. Маскевич подчеркнул, что вопросы качества сегодня решаются не только на производстве: «Для того чтобы добиться качественного результата, необходимо иметь качественное управление. Сегодня наша молодежь интересуется и достигает успехов в науках, связанных с управлением. Передовой опыт и результаты научных исследований внедряются на предприятиях республики и создают прочный фундамент для марки “Белорусское качество”».

Систематический анализ и оценка результативности функционирования СМК позволяют получить объективную оценку по признанию СМК университета пригодной, адекватной и результативной и вместе с тем выявляют ряд необходимых корректирующих действий по отдельным направлениям и аспекты для улучшения ее деятельности (таблицы 1, 2).

Анализу СМК со стороны руководства подвергаются:

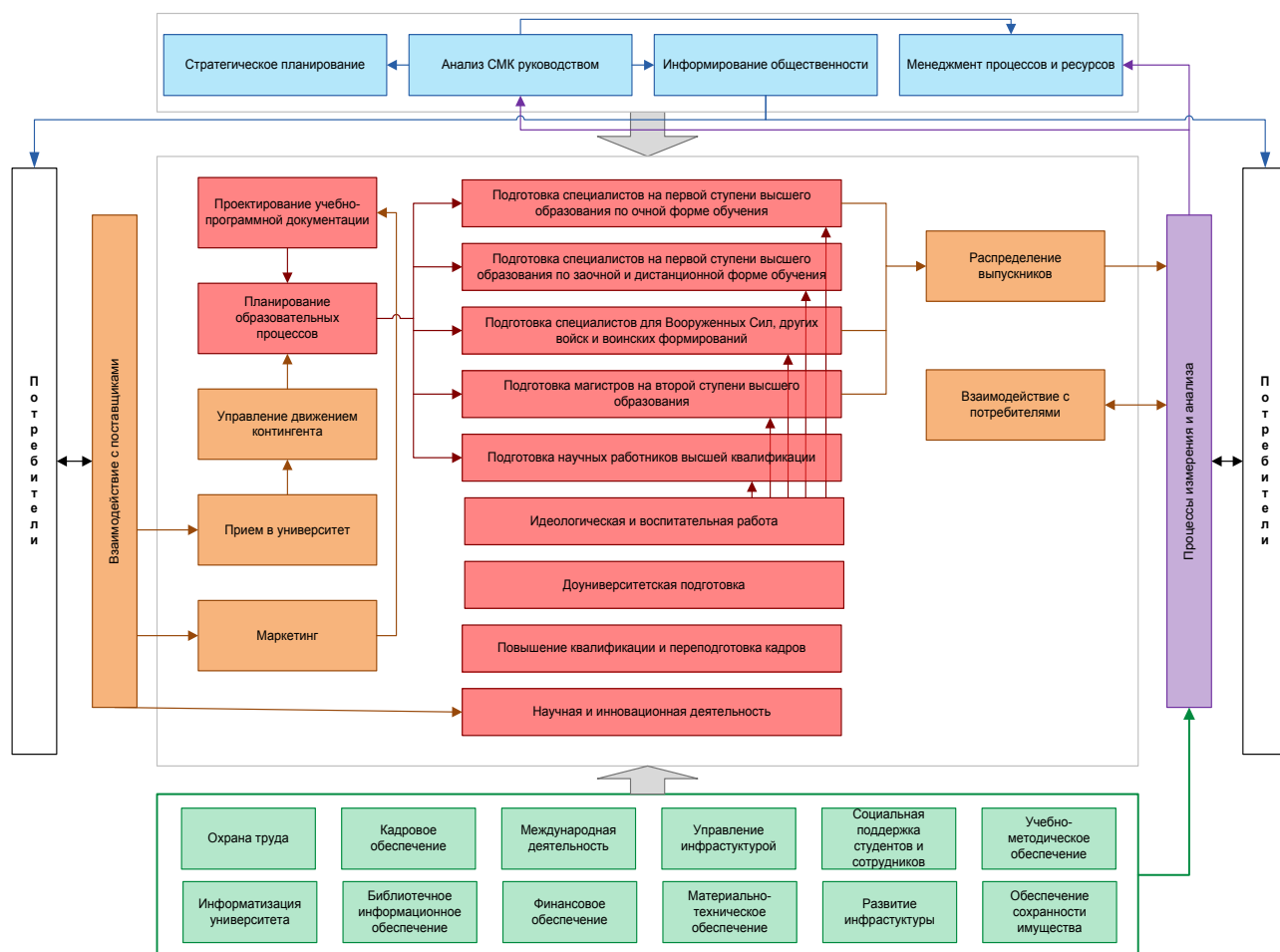


Рис. 1. Схема взаимодействия процессов и видов деятельности системы менеджмента качества БГУИР

Таблица 1

Оценка результативности процессов СМК за 2012/2013 учебный год

Наименование процесса	Нормативный, плановый показатель результативности	Измеренное значение показателя результативности	Коэффициент весомости/значимости показателя	Относительная результативность процесса	Результативность процессов системы, %
Стратегическое планирование	100	120,6	0,08	0,096	109,2
Подготовка специалистов на I ступени высшего образования по очной форме обучения	100	96,4	0,08	0,07712	
Подготовка специалистов на I ступени высшего образования по заочной форме обучения (в том числе дистанционной)	100	101,2	0,08	0,08096	
Подготовка специалистов для вооруженных сил, других войск и воинских формирований	100	98,2	0,08	0,07856	
Подготовка магистров на II ступени высшего образования	100	125,4	0,08	0,10032	
Подготовка научных работников высшей квалификации	100	122,7	0,08	0,09816	
Доуниверситетская подготовка	100	102	0,08	0,0816	
Повышение квалификации и переподготовка кадров	100	113,6	0,08	0,09188	
Научная и инновационная деятельность	100	119,1	0,08	0,09528	
Кадровое обеспечение	100	108,2	0,07	0,07574	
Управление инфраструктурой	100	113,5	0,05	0,05675	
Научно-методическое обеспечение	100	94,7	0,07	0,06629	
Библиотечное информационное обеспечение	100	98,2	0,05	0,0491	
Материально-техническое обеспечение	100	112,5	0,04	0,045	

Таблица 2

Оценка результативности СМК за 2012/2013 учебный год

Обозначение показателя	Нормативный, плановый показатель результативности	Измеренное значение показателя результативности	Коэффициент весомости/значимости показателя	Относительная результативность целевого показателя	Результативность системы, %
Результативность процессов	100	109,2	0,2	0,2184	92,8
Результативность внутренних аудитов	100	99	0,2	0,198	
Удовлетворенность потребителей	80	82	0,2	0,205	
Жалобы потребителей	100	100	0,2	0,2	
Выполнение корректирующих действий по итогам предыдущего отчетного периода	100	53,1	0,2	0,1062	

- итоги внутренних аудитов;
- обратная связь от потребителей;
- оценка результативности процессов;
- статус предупреждающих и корректирующих действий;
- действия, предпринятые по итогам предыдущих анализов со стороны руководства;
- изменения, которые могли бы повлиять на СМК;
- оценка результативности СМК;
- рекомендации по улучшению деятельности;
- итоги инспекционного аудита.

Подтверждением высокого уровня научной и инновационной деятельности университета по всем направлениям являются результаты проведенной в декабре 2012 г. аттестации кафедр и подразделений НИЧ, выполняющих научные исследования и разработки. Следует отметить, что из 88 подразделений 82, или 93,2 %, аттестованы с наивысшей оценкой.

Результаты приемной кампании 2013 г., свидетельствующие о растущем доверии, интересе, сохранении высокого имиджа университета, накладывают дополнительную ответственность за результаты деятельности и требовательность в постановке задач и достижения целей (таблицы 3, 4).

Таблица 3

**Проходные баллы
на технико-технологический профиль**

Год приема	2012	2013	Рост балла
Проходной балл	220 (п/п 219)	264 (п/п 263)	+ 44

Таблица 4

**Рост проходных баллов по отдельным специальностям
технико-технологического профиля**

Специальность	2012 г.	2013 г.	Рост балла
Автоматизированные системы обработки информации	301	338	+ 37
Программное обеспечение информационных технологий	333	361	+ 28
Информатика и технологии программирования	356	375	+ 19

В ноябре 2013 г. БГУИР успешно прошел повторную государственную сертификацию на соответствие требованиям стандарта СТБ ISO 9001 в национальной системе сертификации и стандарта DIN EN ISO 9001:2008 в немецкой системе сертификации TGA.

Университет активно участвует в государственной нормотворческой деятельности, в частности, по запросу Госстандарта и Министерства образования подготовлены и отправлены замечания и предложения к проекту ГОСТ ISO 19011 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента», является

постоянным участником международных научно-практических конференций, семинаров и форумов, посвященных вопросам управления качеством образования.

На основе анализа деятельности передовых университетов, тенденций развития системы высшего образования в БГУИР определены следующие направления для улучшения деятельности:

- усиление практико-ориентированной подготовки специалистов путем создания совместных лабораторий, филиалов кафедр в Республике Беларусь и за рубежом;
- совершенствование программ подготовки специалистов в соответствии с современными тенденциями, открытие подготовки по новым специальностям и специализациям;
- совершенствование ЭУМКД для студентов дистанционной формы обучения, введение в действие новых функциональных модулей системы дистанционного образования, активное использование системы видеоконференцсвязи;
- развитие воспитательной работы с молодежью;
- повышение практической значимости научных разработок;
- развитие и совершенствование вузовской системы менеджмента качества;
- развитие международного сотрудничества;
- повышение международного рейтинга БГУИР – расширение рынка экспорта образовательных услуг, организация обучения на английском языке иностранных студентов и магистров по новым специальностям;
- дальнейшее развитие кадрового потенциала университета, активизация работы докторантуры и стимулирование работы по защите диссертационных исследований;
- развитие академических центров SAP, IBM, Cisco, National Instruments и т. д. с возможностью продвижения услуг по обучению по программам этих центров студентов и преподавателей вузов республики;
- совершенствование системы электронного зачисления абитуриентов с возможностью участия в конкурсе по нескольким специальностям;
- повышение заинтересованности в результатах труда сотрудников путем разработки системы поощрительной оценки результатов труда, усиление социальной поддержки.

Сохранение стабильно высокой численности контингента обучающихся, увеличение объема образовательной и научной деятельности, расширение географии образовательного пространства университета, удовлетворенность потребителей подтверждают правильность следования выбранным направлениям по улучшению и совершенствованию деятельности университета.

20 лет сотрудничества БГУИР с научно-исследовательскими организациями и промышленными корпорациями Китая в области высоких технологий

А. П. Кузнецов,
проректор по научной работе,
В. В. Муравьев,
профессор кафедры систем телекоммуникаций,
Л. С. Становая,
заместитель проректора по НИЧ;
БГУИР

Сотрудничество Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники с организациями и корпорациями Китайской Народной Республики в области высоких технологий имеет уже 20-летнюю историю. Заключив в 1994 г. первый контракт с НИИ-10 г. Чэнду на разработку СВЧ-устройств, все последующие годы университет продолжал развивать и расширять научно-технические связи. Наряду с научно-исследовательскими организациями г. Чэнду тесные партнерские отношения связывают БГУИР с НИИ и промышленными корпорациями городов Пекин, Чунцин, Гонконг, Хайкоу, Цзинань, Нанкин. За истекший период было заключено 43 контракта общей стоимостью 10,2 млн долларов США на разработку и изготовление приборов и устройств СВЧ-диапазона, решение проблем электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, создание и передачу новых технологий в области микроэлектроники, гидроакустики, защиты информации.

Основными заказчиками научно-технической продукции и услуг университета в Китае в последние годы являются радиозавод «Великая стена» (г. Пекин), международная компания по развитию науки и техники «Тяньланлидер» (г. Хайкоу), компания «Сипат» Сычуаньского института пьезоэлектроники и акустооптики (г. Чунцин), ООО «Высокочастотная техника» (г. Гонконг), компания «Политехнологии» (г. Пекин), Шаньдунский научный компьютерный центр и Шаньдунский университет (г. Цзинань), компания сетевого коммуникационного оборудования «Нанкин Гуаниун» (г. Нанкин). Университет также заключил ряд дилерских договоров с ООО «Инновационные Технологии Пекина» и ООО «Технологии Тяньюань Пекина» на поставку программного комплекса «ЭМС-анализатор» для инсталляции потребителям на территории КНР. По таким договорам БГУИР работает с 2008 г.

Наиболее активно сотрудничество с китайскими партнерами осуществляется по следующим направлениям:

- программное обеспечение и технологии электромагнитной совместимости РЭС;



**Ректор БГУИР М. П. Батура принимает делегацию
Юго-Восточного университета (Китай)**

- радиоизмерительные приборы СВЧ-диапазона;
- аппаратура гидроакустической связи;
- приемопередающие модули мм-диапазона;
- радиолокаторы различного назначения и антенные устройства;
- устройства защиты речевой информации.

К настоящему времени 38 контрактов общей стоимостью 9,0 млн долларов успешно завершены, а выполнение пяти контрактов стоимостью 1,2 млн долларов продолжается по заказам ООО «Пекинская электротехническая компания «Великая стена»», Шаньдунского научного компьютерного центра, Шаньдунского университета и по дилерским договорам с компаниями «Инновационные Технологии Пекина» и «Технологии Тяньюань Пекина».

Характерной особенностью экспортируемой высокотехнологичной продукции БГУИР является то, что ее разработка осуществляется на стыке радиотехники, электроники и информатики. При этом основой для разработки приборов, устройств и систем являются информационные технологии. Это касается и программных комплексов обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры, которые представляют собой специализированные системы автоматизированного проектирования с использованием оригинальных алгоритмов анализа нелинейных помех. Прямые аналоги этим алгоритмам отсутствуют, разработка выполнена на уровне лучших мировых образцов.



**Первый проректор БГУИР А. Н. Осипов
на XX Чунцинском форуме высоких технологий
(апрель 2012 г., Чунцин, КНР)**

Разработка радиоизмерительных приборов СВЧ-диапазона осуществляется на базе программного обеспечения собственной разработки «S-Stand», предназначенного для управления функциями и параметрами, проведения низкоуровневой отладки, отображения состояния и режима работы измерительной системы.

Разработки в области гидроакустики включают следующие направления информатики:

- передача информации по нестационарному гидроакустическому каналу и адаптивная компенсация частотно-временных искажений сигнала;
- использование для надежной передачи информации современных методов помехоустойчивого кодирования, модуляции и мультиплексирования сигнала и т. д.

По оценкам китайских партнеров, создаваемые в БГУИР системы гидроакустической связи соответствуют лучшим мировым образцам, а по некоторым существенным параметрам даже превосходят их.

С 2012 г. сотрудничество с китайскими партнерами в области информационных технологий существенно активизировалось. В настоящее время выполняется совместный проект «Исследование методов синтеза речеподобных сигналов на китайском языке» в рамках межправительственной Белорусско-китайской программы научно-технического сотрудничества, партнером по которому с китайской стороны является Шаньдунский научный компьютерный центр. Второй проект по разработке программного обеспечения съема виброметрической информации и анализа вибрационного состояния машин и механизмов выполняется по заказу Шаньдунского университета.

На качественно новый уровень выводит сотрудничество университета с КНР подписание соглашения с китайской компанией Сетевое коммуникационное оборудование (г. Нанкин) о создании совместной научно-исследовательской лаборатории СВЧ-технологии с белорусским отделением на базе научно-исследовательской лаборатории «Радиолокационные системы» БГУИР. В рамках этой лаборатории уже выполнен проект по разработке усилителя для измерительного стенда пассивных интермодуляционных искажений. В настоящее время идет согласование технических условий и характеристик планируемого к разработке широкополосного усилителя мощности СВЧ-диапазона для производства измерительных систем интермодуляционных искажений.

Активно ведутся переговоры о научно-техническом сотрудничестве в области высоких технологий с Северокитайским институтом технологий электромагнитной защиты (г. Тайюань) по следующим направлениям:

- электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств;
- радиотехнические устройства СВЧ- и КВЧ-диапазона;
- углеродные наноструктурированные материалы и их применение.

Таким образом, БГУИР имеет хорошие перспективы для дальнейшего сотрудничества с китайскими партнерами и успешной реализации всех совместных проектов, направленных на развитие высоких технологий в наших странах.



Визит делегации Юго-Восточного университета (Китай) в БГУИР

Международное сотрудничество и экспорт образовательных услуг

А. Ф. Титович,
начальник центра международного сотрудничества,
А. Н. Осипов,
первый проректор, кандидат технических наук, доцент;
БГУИР

Международная деятельность БГУИР строится по следующим направлениям, что отвечает целям и задачам Государственной программы развития высшего образования на 2011–2015 гг.:

- сотрудничество в области образования и науки с учебными заведениями и научными организациями зарубежных стран в рамках двусторонних договоров;
- развитие экспорта образовательных услуг университета;
- участие в выполнении проектов международных фондов и программ;
- выполнение международных контрактов на разработку и поставку научно-технической продукции;
- участие в работе международных конференций, симпозиумов, семинаров, выставок;
- развитие академической мобильности сотрудников и обучающихся.

Свидетельством международного признания является участие университета в деятельности международных образовательных организаций и ассоциаций: Ассоциации технических университетов, Международной ассоциации инженерных вузов, Международной ассоциации по обмену студентами технических специальностей для прохождения производственной практики (IAESTE).

Сотрудники БГУИР представлены и в международных организациях: Институте инженеров по электротехнике и электронике (IEEE), Постоянной комиссии Совета по образованию стран СНГ по дистанционному обучению, Постоянной комиссии Совета по образованию стран СНГ по информатизации, Международной академии наук высшей школы и др.

Как наиболее успешное и устойчивое можно отметить сотрудничество БГУИР с IAESTE. Ежегодно студенты БГУИР для прохождения практики направляются в компании Германии, Финляндии, Сербии, Сирии, Норвегии, Швейцарии, Австрии, Испании, Турции, Польши и других стран. В свою очередь зарубежные студенты из этих стран проходят практику в БГУИР и организациях-партнерах университета: EramSystems, EffectiveSoft, SaMSolutions, Qulix Systems.

Сотрудники университета принимают участие в выполнении следующих международных программ и проектов: 7-й Рамочной программы ЕС (программы ICT, INCO, PEOPLE, NMP), TEMPUS (три проекта), Erasmus Mundus, Союзного государства (Нанотехнология СТ, Космос-НТ, СКИФ-ГРИД, Функциональная СВЧ-электроника, Компомат, Мониторинг-СТ), МНТЦ, БРФФИ, Германской службы академических обменов (DAAD), стипендиальной программы Шведского института VISBY, Общества поддержки научных исследований Франции, Немецкого исследовательского общества (DFG), Всемирной федерации ученых, Японского общества содействия развитию науки, Международного фонда «Матсумае» (Япония), Фонда поддержки академического обмена (Литва) и др.

Свидетельством международного признания достижений университета в области микро- и нанoeлектроники является определение БГУИР (впервые для Беларуси) координирующей организацией по проекту 7-й Рамочной программы ЕС «BELERA». Специалисты университета



Ежегодная встреча Министра образования С. А. Маскевича с участниками IAESTE

принимали участие в наиболее престижных европейских научно-технических конференциях и в Европейской технологической платформе (ENIAC, EPoSSandPhotonics 21), установили сетевые связи с 7-й Рамочной программой и другими научно-техническими программами Евросоюза в области нанoeлектроники и нанофотоники. Все это способствовало установлению новых взаимовыгодных связей с зарубежными научными центрами, а также закреплению приоритетных отечественных разработок.

Свидетельством успешности проекта «BELERA» является включение БГУИР в число исполнителей нового проекта 7-й Рамочной программы Евросоюза NANOMAT-EPSC.

На протяжении последних лет высокой остается академическая мобильность сотрудников и обучающихся университета. Они направляются в Украину, Молдавию, Турцию, Кипр, Армению, Туркменистан, Монголию, Китай, Японию, Вьетнам, Сингапур, Австралию, Индию, Оман, Египет, Тунис, Италию, Испанию, Францию, Северную Ирландию, Бельгию, Германию, Австрию, Чехию, Словакию, Боснию и Герцеговину, Болгарию, Польшу, Литву, Финляндию, Швецию, Канаду, США, Казахстан для обучения, прохождения практики, проведения научных исследований, стажировки, чтения лекций, участия в конференциях, семинарах, олимпиадах, выставках, культурных и спортивных мероприятиях.

Значительно активизировалась работа по направлению на стажировки преподавателей университета и приглашению для чтения лекций преподавателей ведущих университетов в связи с получением возможности бюджетного финансирования. В 2013 г. стажировки специалистов БГУИР в большинстве были организованы в рамках двусторонних договоров о сотрудничестве с зарубежными университетами: Белостокским политехническим университетом (Польша), Университетом г. Пфорцхайм и Университетом прикладных наук г. Миттвайда (Германия), Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» (Россия) и др. В БГУИР прошли стажировку зарубежные специалисты и обучающиеся из Испании, Польши, Нигерии, Вьетнама, Ливии, России, Казахстана.

БГУИР – признанный научно-технический центр. Продвижению на мировой рынок его научно-технических разработок способствует постоянное участие университета в международных научно-технических и национальных выставках Республики Беларусь за рубежом.

Научно-технические разработки университета востребованы на зарубежных рынках. В рамках междуна-



Открытие Международной конференции по физике, химии и применению наноструктур «Nanomeeting»

родных контрактов (в 2013 г. – 24) научно-техническая продукция поставляется в Бельгию, Венесуэлу, Китай, Индию, Республику Корея, Нидерланды, Россию, Словакию и др.

Традиционно БГУИР является организатором десяти международных конференций и семинаров по нанотехнологиям, перспективным дисплейным технологиям, распознаванию образцов, обработке и защите информации, медицинской электронике, телекоммуникациям, информационным технологиям в образовании. Совместно с Севастопольским национальным техническим университетом и Московским авиационным институтом (Национальный исследовательский университет) БГУИР входит в число организаторов Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии».

Университет постоянно расширяет географию международного сотрудничества. Партнерские отношения в рамках двусторонних договоров связывают БГУИР со 115 зарубежными учебными заведениями и исследовательскими организациями 34 государств. Наиболее успешно развивается сотрудничество со Средиземноморским университетом Марселя (Франция), Евразийским национальным университетом имени Л. Н. Гумилева (Казахстан), Белостокским политехническим университетом (Польша), Государственной компанией НТАСО (Вьетнам), Наньянским технологическим университетом (Сингапур).

Ярким примером может служить сотрудничество с Наньянским технологическим университетом (НТУ), установленное в 2008 г. За это время в НТУ отправлено 45 обучающихся и преподавателей БГУИР для проведения научных исследований, обсуждения и согласования учебных планов, чтения лекций, участия в летней исследовательской школе. БГУИР посетили 11 делегаций НТУ. В рамках договора проводятся совместные научные исследования в области нанoeлектроники по трем направ-

лениям. НТУ является соорганизатором Международной конференции по физике, химии и применению наноструктур «*Nanomeeting*», которая проводится на базе нашего вуза.

БГУИР – многонациональный университет. В нем ежегодно увеличивается численность обучающихся иностранных граждан (рис. 1). Университет обеспечивает ежегодный темп роста экспорта образовательных услуг более чем на 130 %, а за 2013 г. по отношению к 2010 г. темп роста составил 225 % (рис. 2). Это достигнуто за счет установления сотрудничества с Комитетом по развитию Дельты Нигер (Нигерия), продолжения сотрудничества с Государственной компанией НТАСО (Вьетнам), Посольством Ливии в Республике Беларусь и расширения спектра предоставляемых образовательных услуг, в том числе на английском языке.

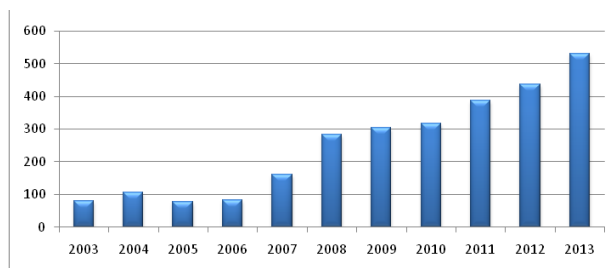


Рис. 1. Численность иностранных студентов БГУИР, 2003–2013 гг.

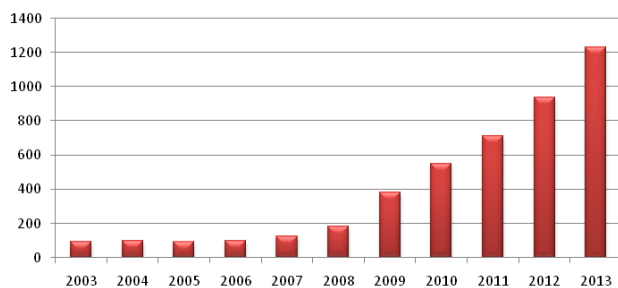


Рис. 2. Объем экспорта образовательных услуг, тыс. долларов США

Для устойчивого развития экспорта образовательных услуг, привлечения на обучение наиболее подготовленных иностранных граждан БГУИР развива-



Рис. 3. Привлечение на обучение иностранных граждан

ет сотрудничество по подготовке национальных инженерных кадров с государственными организациями Вьетнама, Венесуэлы, Ирака, Йемена, Ливии, Нигерии, Таджикистана (рис. 3).

Тщательный отбор кандидатов на обучение, созданные в университете условия позволяют обучающимся из числа иностранных граждан в дальнейшем демонстрировать хорошие результаты обучения и получать признание в научных конкурсах, спортивных состязаниях, творческих фестивалях, работать в студенческих строительных отрядах.



Бойцы студенческого строительного отряда БГУИР

Примером эффективного сотрудничества является взаимодействие университета с Государственной компанией НТАСО. Договор о сотрудничестве по подготовке специалистов и научных кадров высшей квалификации был подписан в 2003 г. За указанный период для вьетнамской стороны было подготовлено 24 специалиста и магистра, 18 из которых получили диплом с отличием, и 6 кандидатов технических наук. Необходимо отметить, что граждане Вьетнама, направленные НТАСО, проходят во Вьетнаме конкурсный отбор, что позволяет им получать дипломы с отличием. Неоднократно граждане Вьетнама являлись победителями Республиканской олимпиады по математике в составе команды БГУИР.

Университет постоянно работает над диверсификацией сложившейся структуры экспорта образователь-

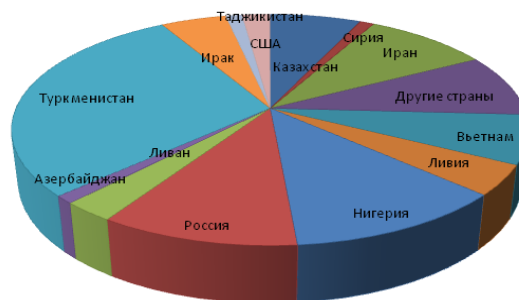


Рис. 4. География экспорта образовательных услуг



Награды иностранных студентов в научной, образовательной, спортивной и творческой деятельности

ных услуг. Среди слушателей подготовительного отделения факультета доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации, студентов, магистрантов, аспирантов и стажеров граждане 30 государств Азии, Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки, стран Евросоюза, СНГ и США (рис. 4).

Востребованы образовательные услуги университета и по последипломному образованию. В прошедшем учебном году каждый пятый аспирант (20 %) и каждый третий магистрант (33 %) дневной формы получения образования – иностранный гражданин.

Следует отметить, что разработанная в университете система стимулирования научных руководителей аспирантов из числа иностранных граждан позволила в 2012 г. девяти, а в 2013 г. – восьми иностранным специалистам успешно защитить кандидатские диссертации. В 2014 г. планируется защита девяти кандидатских диссертаций зарубежными специалистами.

Для расширения спектра предоставляемых образовательных услуг для иностранных граждан в университете с 2009 г. начата подготовка специалистов на английском языке. В 2013/2014 учебном году 25 % обучающихся в БГУИР иностранных граждан получают образование на английском языке, в том числе:

- обучение на подготовительном отделении (подготовка по четырем дисциплинам);
- подготовка специалистов по дневной форме получения образования по четырем специальностям;
- подготовка магистров по двум специальностям;
- обучение в аспирантуре в форме соискательства для подготовки к сдаче кандидатских экзаменов.

Дважды успешно осуществлен выпуск магистров, прошедших подготовку на английском языке. В 2014 г. состоится первый выпуск специалистов, которые получают высшее образование на английском языке.



Защита кандидатской диссертации
Хоанг Нгок Зыонг (Вьетнам)

Проводимая работа способствует повышению международного престижа университета и более значимому позиционированию БГУИР в международном образовательном пространстве.



Церемония посвящения в студенты
обучающихся на английском языке

Современные тенденции информатизации образования в БГУИР

М. П. Батура,
ректор,

Б. В. Никульшин,
проректор по учебной работе и информатизации,

В. Ю. Цветков,
доцент кафедры сетей и устройств телекоммуникаций,

В. М. Бондарик,
декан факультета непрерывного
и дистанционного обучения,

В. Е. Проволоцкий,
начальник центра информатизации
и инновационных разработок;
БГУИР

Традиционно информатизация жизнедеятельности университета рассматривается как ключевой аспект развития БГУИР. При этом наряду с внедрением типовых решений этой отрасли успешно апробируются самые современные мировые тренды и практики. Остаются на наиболее актуальных для БГУИР направлениях в сфере информатизации, которые могут быть интересны вузам республики в процессе совместного сотрудничества в этой области.

Дистанционное обучение

Потребность в дистанционном обучении (ДО) начала формироваться в нашей республике под воздействием процессов, связанных с рыночными отношениями, а также влиянием зарубежных тенденций в образовании. В постсоветском обществе возник устойчивый спрос на образование, которое можно было бы получить без жестких временных и территориальных рамок. Такой формой высшего образования стало ДО, воплощающее принцип «Знания доставляются к человеку». ДО базируется на использовании современных информационно-коммуникационных технологий, диалоговом общении преподавателей со студентами, гибкой траектории обучения по индивидуальному графику с возможностью выбора изучаемых дисциплин для обеспечения комфортности обучения.

Новая форма обучения стала распространяться в Республике Беларусь с конца 1990-х гг. на уровне отдельных вузов, образовательных и научных центров. Не стал исключением и БГУИР. В июне 2000 г. на заседании Совета университета была принята «Концепция создания и развития дистанционного обучения в БГУИР». Его целью было определено повышение доступности высшего образования за счет оптимизации использования научного и преподавательского потенциала университета, а также обеспечение обра-

зовательными услугами новых потенциальных потребителей.

Концепция определила стратегические этапы создания и развития дистанционного обучения в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, а также средства их достижения. Сама концепция была разработана авторским коллективом в составе ректора М. П. Батуры, декана факультета заочного обучения В. И. Красовского, проректора по информатизации и безотрывным формам обучения С. П. Кундаса, доцента кафедры информационных технологий автоматизированных систем А. В. Ломако, профессора кафедры микро- и нанoeлектроники В. В. Нелаева.

Эксперимент с ДО в БГУИР начался в 2002 г. по разрешению Министерства образования Республики Беларусь.

Для координации работ по становлению новой технологии обучения в университете был создан Центр дистанционного обучения (ЦДО). Он являлся структурным подразделением факультета заочного, вечернего и дистанционного обучения (ФЗВиДО). Открытие ЦДО состоялось 18 декабря 2001 г. во время проведения Первой международной научно-методической конференции «Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века».

Первый набор по новой форме обучения был произведен в 2002/2003 учебном году и составил 65 человек. В сентябре 2006 г. по семи специальностям дистанционного отделения ФЗВиДО занималось уже 504 студента, а в 2008 г. – более тысячи.

В период 2002–2008 гг. традиционного распределения студентов по курсам, т. е. по годам учебы, для дистанционной формы не существовало. Имелся только перечень дисциплин и объем знаний по каждой из них, который необходимо было освоить. Каждый студент мог выбрать для одновременного изучения пять дисциплин, а после успешного их освоения перейти к следующему предметному блоку. На изучение каждого блока отводилось до двух лет.

Указанная организация дистанционного обучения, уже утвердившаяся в американских и европейских университетах, не вполне соответствовала менталитету наших студентов и белорусским реалиям высшей школы (последние получили четкую регламентацию только в 2008 г. после принятия «Закона о высшем образовании»).

Для организации в БГУИР учебного процесса по ДО в соответствии с «Законом о высшем образовании» 1 сентября 2009 г. был открыт факультет непрерывного и дистанционного обучения (ФНиДО), при этом общее число студентов на факультете достигло 1186 человек. С появлением факультета учебный процесс был организован с привязкой к курсам согласно учебным пла-

нам специальностей с общим сроком обучения до шести лет. Повысилась требовательность к студентам, как результат, выросла успеваемость и увеличилось число защит дипломных проектов.

С 2013 г. на ФНиДО обучаются студенты по 10 специальностям ИТ и экономического профилей. В связи с переходом на новые образовательные стандарты срок обучения на ДО составляет пять лет, при этом он может быть сокращен до четырех лет при составлении индивидуального учебного плана. В настоящее время по специальности *«Программируемые мобильные системы»* начата подготовка на английском языке.

С 2014 г. планируется открытие набора выпускников колледжей по интегрированным планам с сокращением срока обучения до 3,5–4 лет. Всего в 2014 г. на ФНиДО планируется обучение по 12 специальностям.

ФНиДО дополнительно организует и сопровождает учебный процесс при изучении отдельных дисциплин по учебным планам всех специальностей с использованием электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМКД). Данная технология используется для ликвидации академической разницы при переводах и восстановлении студентами всех форм обучения.

Подготовка студентов по ДО в БГУИР с самого начала базировалась на активном использовании современных информационно-коммуникационных технологий. На первом этапе использовалась система дистанционного обучения (СДО) *«Прометей»*. В 2008 г. с использованием технологии ASP.NET был разработан сайт факультета, позволяющий более активно взаимодействовать студентам и преподавателям, удаленно, после идентификации, получать ЭУМКД, знакомиться с учебными планами специальностей и учебными графиками, новостями университета. Кроме того, были реализованы RSS-рассылка новостей, Twitter-канал и др.

Однако используемые в БГУИР до 2010 г. средства электронного обучения не позволяли проводить персонализированный учет активности учебы студентов, автоматизировать делопроизводство деканата и учет оплаты труда преподавателей, а также не располагали современной системой тестирования. ЭУМКД были не унифицированы, что затрудняло их восприятие студентами.

Для повышения эффективности ДО в БГУИР в 2010 г. внедрена СДО SharePointLMS, созданная на платформе Microsoft Office SharePoint.

Основу СДО составляют пять компонент (рис. 1): система управления контентом (CMS – Content Management System – обеспечивает хранение, предоставление учебного контента и контроль знаний); система управления учебным процессом (LMS –

Learning Management System – обеспечивает составление расписаний, планирование нагрузки и электронный документооборот); система коммуникаций между обучаемыми, тьюторами и администрацией вуза (электронная почта, чат, видеоконференц-связь и IP-телефония); система разработки образовательного контента (CDS – Content Development System – средства создания учебного контента); образовательный контент (электронные учебные методические комплексы дисциплин, видеолекции, тесты и другие электронные учебные материалы).



Рис. 1. Пятикомпонентная функциональная модель системы дистанционного обучения

В качестве CMS на ФНиДО БГУИР внедрена и используется система управления и доставки учебного контента SharePointLMSRU, разработанная ООО «БелИТСофт Интернешнл» – резидентом Парка высоких технологий. SharePointLMSRU функционирует поверх инструментальной платформы MicrosoftSharePoint, реализующей базовые функции управления.

Создание учебного контента осуществляется с помощью конверторов WordForce, PowerPointForce и QuizForce, также разработанных ООО «БелИТСофт Интернешнл». Данные конверторы позволяют создавать SCORM-пакеты, содержащие теоретический материал и тесты, из doc- и ppt-документов.

LMS существенно отличается от других компонент СДО. Ее специфика состоит в сильной зависимости используемой технологии электронного документооборота от действующей нормативно-законодательной базы образовательного процесса. В настоящее время отсутствуют LMS, учитывающие особенности белорусского законодательства, поэтому в 2013 г. БГУИР совместно с ООО «БелИТСофт Интернешнл» разработал техническое задание на создание типовой LMS для вузов Беларуси.

Основу коммуникаций СДО БГУИР составляет система программной селекторной видеоконференцсвязи MicrosoftLync.

В 2013 г. БГУИР завершил выполнение НИР *«Научно-методические основы становления и развития дистанционной формы обучения в высших учебных заведениях Республики Беларусь и ее экс-*

периментальная апробация», в результате которой разработаны модели типовой СДО и рекомендации по развитию дистанционной формы обучения в вузах республики.

В 2013 г. всем преподавателям, работающим со студентами первого курса ФНиДО, выданы планшеты для ускорения взаимодействия с обучающимися по ДО.

Наличие в БГУИР технических и программных средств обеспечения ДО позволило в 2012/2013 учебном году получить разрешение Министерства образования Республики Беларусь и успешно провести текущую аттестацию по всем дисциплинам учебного плана за учебный год нескольких студентов ФНиДО с ограниченными возможностями. В настоящее время эти студенты успешно обучаются, а один из них по результатам учебного года даже получил скидку 40 % от стоимости обучения.

Современный вариант системы ДО в БГУИР имеет ряд отличительных особенностей:

1) создана как инновационная форма получения высшего образования, позволяющая студентам вместе с преподавателем строить свою образовательную траекторию за счет вариативности ЭУМКД и выбора последовательности их выполнения; получать учебные материалы в электронном виде с использованием сети Интернет; проводить занятия посредством чатов, форумов, телеконференций и др.;

2) располагает необходимой коммуникационной инфраструктурой. Высокоскоростная локальная сеть БГУИР включает более 60 серверов, в том числе 20 виртуальных, и объединяет на скорости 1 Гбит/с учебные корпуса, общежития, административные здания и т. д. Доступ в сеть Интернет обеспечивается максимальным высокоскоростным среди вузов Республики Беларусь внешним каналом связи посредством подключения к UNIBEL, BASNET, Белтелеком. Во всех без исключения зданиях БГУИР работает WI-FI;

3) включает библиотеку разработанных ЭУМКД, имеющих шесть уровней сложности;

4) используется для реализации возможности изучения отдельных дисциплин, которая заключается в том, что любой студент БГУИР или другого вуза, а также любой гражданин, имеющий образование не ниже среднего, может изучить на платной основе в рамках ДО выбранную им учебную дисциплину (одну или несколько). В случае получения положительной оценки по результатам контроля знаний обучающегося деканат ФНиДО выдает сертификат, подтверждающий факт изучения учебной дисциплины с соответствующей оценкой по каждой учебной дисциплине отдельно. Сертификаты признаются внутри

университета и, по согласованию, другими вузами республики в ходе реализации процедур перевода и/или восстановления студентов.

Особо необходимо отметить расширение использования системы ДО в БГУИР на другие континенты, в частности, на территорию США. В 2013 г. подписан договор о сотрудничестве с Институтом компьютерных систем (CSI) в Чикаго. В настоящее время осуществляется совместная деятельность по предоставлению услуг дополнительного образования по дистанционной форме с получением сертификатов БГУИР для 12 жителей США. Планируется дальнейшее расширение контингента обучающихся.

Таким образом, построенная в БГУИР система ДО как инновационная форма получения образования позволяет реализовать обучение посредством предоставления образовательных услуг в виде новой для высшей школы технологии «одного окна», включающей интегрированное использование педагогических, компьютерных и информационно-телекоммуникационных технологий за счет педагогически целесообразной организации дистанционного образовательного процесса.

Дальнейшее развитие ДО в университете планируется за счет расширения перечня специальностей, по которым доступно обучение, открытия дистанционного обучения при организации интегрированной подготовки выпускников колледжей.

Для улучшения технического и программного обеспечения ДО предполагается развитие СДО SharePointLMS совместно с компанией «БелИТСофт Интернешнл», в том числе создание подсистемы «Электронный деканат».

Для обеспечения качественной подготовки специалистов по ДО запланировано регулярное повышение квалификации преподавателей путем проведения обучающих семинаров по работе с СДО SharePointLMS, в том числе с использованием планшетов.

В 2014 г. БГУИР планирует согласовать с Министерством образования Республики Беларусь новый вариант Положения о дистанционном обучении, в котором оговариваются возможность обучения студентов путем изучения отдельных дисциплин с получением сертификатов и дистанционная текущая аттестация, особенно для иностранных студентов. В нем предлагается при реализации дистанционного обучения местом осуществления образовательной деятельности считать место нахождения университета независимо от места нахождения обучающихся, а также разрешить университету устанавливать порядок и формы доступа к используемым им информационным ресурсам при реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий.

Помимо этого, Положение даст студентам дистанционной формы обучения свободу в выборе темпа обучения, а также номенклатуры и количества изучаемых в конкретном учебном году дисциплин (выбор дополнительных учебных дисциплин сверх учебного плана специальности в текущем семестре), разрешит, по мере готовности, сдавать зачеты и экзамены по любой дисциплине, изучаемой на соответствующем курсе, независимо от других дисциплин. В последующем планируется реализовать возможность изучения студентами очных форм обучения отдельных дисциплин, не имеющих в учебном плане лабораторных работ, посредством дистанционных образовательных технологий.

Более чем десятилетний опыт развития ДО в БГУИР позволяет сделать вывод о перспективности данной формы обучения. Сегодня ДО органично вплетено в систему образования и позволяет многим людям получить высшее образование без отрыва от трудовой деятельности, семьи и места жительства при комфортных сроках и темпе обучения. Развитие ДО – один из путей интеграции университета в мировую информационную систему, повышения международной конкурентоспособности и привлекательности.

Видеоконференцсвязь

С целью дальнейшего развития ДО в БГУИР в 2010 г. начато внедрение системы видеоконференцсвязи.

Для организации коммуникаций в СДО существует множество аппаратных и программных решений. Хотя под коммуникациями понимается множество различных сервисов (чат, совместный доступ к документам, видеоконференцсвязь, IP-телефония), все они

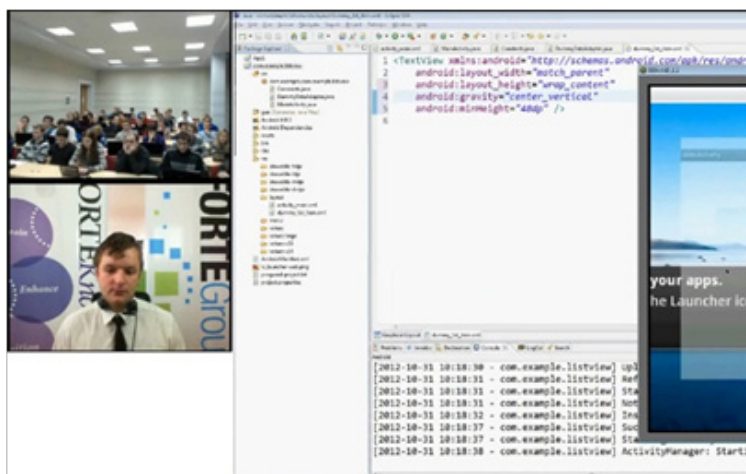
могут быть реализованы на базе системы видеоконференцсвязи. Для массового использования представляют интерес прежде всего системы программной видеоконференцсвязи селекторного типа, наиболее эффективными среди которых являются Microsoft Lync и Cisco WebEX.

В целях унификации серверной платформы БГУИР сделал выбор в пользу системы программной видеоконференцсвязи Microsoft Lync, которая была развернута в 2011 г. Система включает серверную часть и клиентское программное обеспечение, устанавливаемое на персональные компьютеры. Она обеспечивает общение множества участников в одном сеансе, показ презентаций, показ любых открытых документов на рабочем столе компьютера, совместное редактирование открытых документов и используется для импорта/экспорта лекций через Интернет, создания образовательного видеоконтента потребительского качества, проведения конференций.

В 2011 г. в БГУИР создан Центр видеоконференцсвязи и введена в эксплуатацию видеоконференцстудия. Видеоконференцстудия занимает 110 м² и разделена на три рабочие зоны: лекционный зал на 60 посадочных мест, подиум с полукруглым столом на 5 посадочных мест и операторская (рис. 2). Лекционный зал и подиум могут разделяться подвижной звукопоглощающей шторой для организации звукоизолированного пространства при записи лекций или проведении совещаний. Видеоконференцстудия оснащена специальными системами кондиционирования, звукопоглощения, акустики и освещения. В зоне подиума размещаются интерактивная доска, компьютер для презентаций, мультимедийный проектор, плазменная панель, видеокамеры, микрофонные



а



б

Рис. 2. Видеоконференцстудия БГУИР: 3D-план видеоконференцстудии (а); проведение видеолекции по операционной системе Android из Чикаго (США) (б)

и акустические системы. В операторской размещаются видеокодек, два компьютера для управления видеоконференциями, звуко- и видеоусилительное и распределительное оборудование, коммутатор для подключения видеокодека и компьютеров к локальной сети.

В 2012 г. на базе Центра видеоконференцсвязи БГУИР развернута система аппаратной видеоконференцсвязи CiscoTelePresence. Она включает: стационарный видеокодек со встроенным сервером видеоконференцсвязи на четыре точки и двумя видеокамерами высокого разрешения; переносной видеокодек с одной видеокамерой высокого разрешения; видеоконтент-сервер для видеопотоколирования конференций и записи высококачественного образовательного контента. В такой конфигурации оборудование обеспечивает общение до четырех участников в одном сеансе, трансляцию презентаций, показ любых открытых документов на рабочем столе компьютера, одновременное отображение на экране всех участников конференции и презентации. Система используется для записи высококачественного образовательного видеоконтента и проведения конференций.

В настоящее время системы программной и аппаратной видеоконференцсвязи взаимоувязаны между собой и интегрированы в СДО БГУИР, что обеспечивает возможность предоставления различных электронных образовательных видеосервисов. Базовый набор видеосервисов включает (рис. 3) персональное и групповое дистанционное обучение (дистанционное чтение лекций, проведение практических занятий и консультаций для виртуальной аудитории студентов); формирование учебного видеоконтента (видеозапись лекций, практических занятий с виртуальной или реальной аудиторией, создание виртуальных экскурсий); импорт и экспорт учебного видеоконтента (передача учебного видеоконтента в реальном времени, по запросу или по расписанию из одного университета в другой); публичные видеоконференции (проведение научно-технических, методических и других конференций с дистанционным подключением участников, с возможностью видеопотоколирования); корпоративные административные видеоконференции (проведение административных видеоконференций с подключением внешних участников и возможностью видеопотоколирования); университетское телевидение (трансляция учебного и административного видеоконтента через корпоративную сеть в реальном времени, по запросу или расписанию).

Облачные технологии

Одним из наиболее ярких трендов развития ИТ-сферы последних лет является развитие облачных



Рис. 3. Базовый состав дистанционных образовательных видеосервисов

технологий и обеспечивающих инфраструктурных решений. Кроме того, наблюдается все более активная тенденция не продавать программное обеспечение (ПО), а предоставлять к нему доступ по подписке. Такими технологиями активно пользуются и Microsoft (например, Office 365), и Adobe (Photoshop), и др. Все большее количество вендоров ориентируется не на отдельных пользователей или организации, а на Центры обработки данных (ЦОД), которые предназначены для сдачи в аренду вычислительных мощностей и программных продуктов конечным пользователям.

Особенно актуальна облачная технология для вузов ИТ-профиля. Сложившаяся практика традиционных учебных классов, где преподаватели и студенты лишены прав администратора, не подходит для подготовки современных ИТ-специалистов. К тому же поддержка быстро устаревающих средств компьютерных классов довольно затратна и требует значительного обслуживающего персонала. Поэтому профессиональная ИТ-подготовка с известными ограничениями, как правило, «ютится» в учебных лабораториях кафедр. Налицо всевозрастающий разрыв между возможностью современных компьютерных технологий и состоянием лабораторно-практической базы вузов. Устранить этот разрыв возможно только путем внедрения в учебный процесс облачной технологии. И ее достоинства очевидны: пользователь заказывает необходимые аппаратно-программные средства и платит только за хостинг, а вопросы модернизации, поддержки и лицензирования отпадают сами собой. К этому следует добавить возможность мобильного интерактивного взаимодействия пользователей, что позволяет

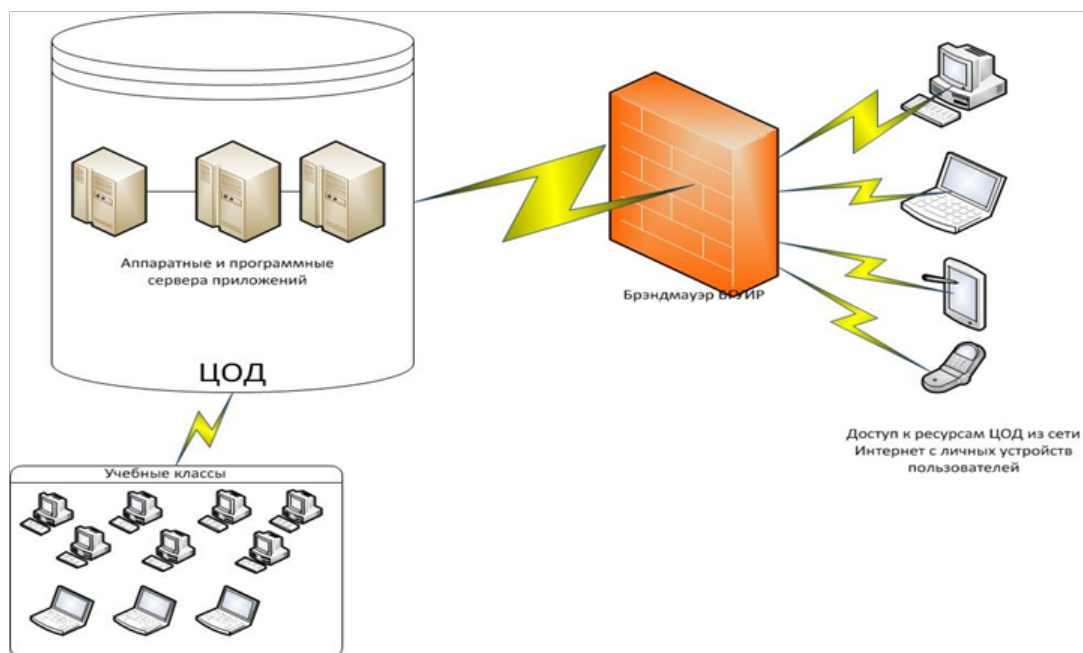


Рис. 4. Облачные технологии в БГУИР

в реальном времени осуществлять обучение (включая тренинг) пространственно разнесенных пользователей.

Очевидно, что внедрение новых нагруженных технологий по стоимостным и организационным аспектам может быть решено далеко не каждым вузом. Это касается как покупки дорогостоящего ПО, так и подготовки и закрепления на рабочих местах IT-специалистов высокого уровня. Вместе с тем работы по этому направлению в БГУИР ведутся и уже приносят положительные результаты. Проведенные эксперименты показали эффективность использования одного ЦОД на вуз и позволили отказаться от содержания ЦОД на отдельных кафедрах и факультетах (рис. 4). Более того, можно рассматривать вопрос о создании единого ЦОД Министерства образования. Такое решение позволит существенно снизить стоимость владения программным обеспечением, уменьшить потребность вузов в IT-специалистах, отойти от сложившегося в вузах многообразия используемого программного обеспечения как в учебном процессе, так и в административных процедурах. При имеющихся информационных массивах в вузах, сузах и т. д. Министерство образования не в состоянии оперативно получить сводную информацию по интересующей его теме, не говоря уже о том, что данные, предоставляемые в Министерство, могут быть некорректными из-за различных методик их подсчета на местах.

Положительные примеры унификации или построения новых унифицированных систем в республике уже имеются. Например, внедрение системы

регистрации на ЦТ, разработанной в БГУИР, позволило существенно сократить трудоемкость процесса (в БГУИР произошло восьмикратное сокращение операторов без снижения эффективности процесса). Кроме того, для пользователей системы стали доступны дополнительные услуги: возможность регистрации в удаленные вузы (для абитуриентов); для министерства доступна оперативная (в режиме реального времени) статистика хода регистрации на ЦТ по всей республике.

Автоматизированная система подачи заявлений и зачисления

По такому же пути ведется разработка автоматизированной системы подачи заявлений и зачисления в вузы (АСПЗиЗ). В перспективе система позволит абитуриенту определить собственный список вузов и специальностей для поступления и участвовать одновременно в конкурсе на альтернативные специальности. В настоящее время обсуждаются два подхода в организации приемной кампании с использованием АСПЗиЗ:

1. По результатам ЦТ абитуриент подает заявление для участия в конкурсе на несколько специальностей вуза (вузов) в порядке приоритета.
2. При регистрации на ЦТ абитуриент указывает для участия в конкурсе несколько специальностей вуза (вузов) в порядке приоритета.

Такая система позволит существенно сократить сроки проведения приемной кампании, снизить стрессовую нагрузку на абитуриентов, родителей и членов приемных комиссий вузов.

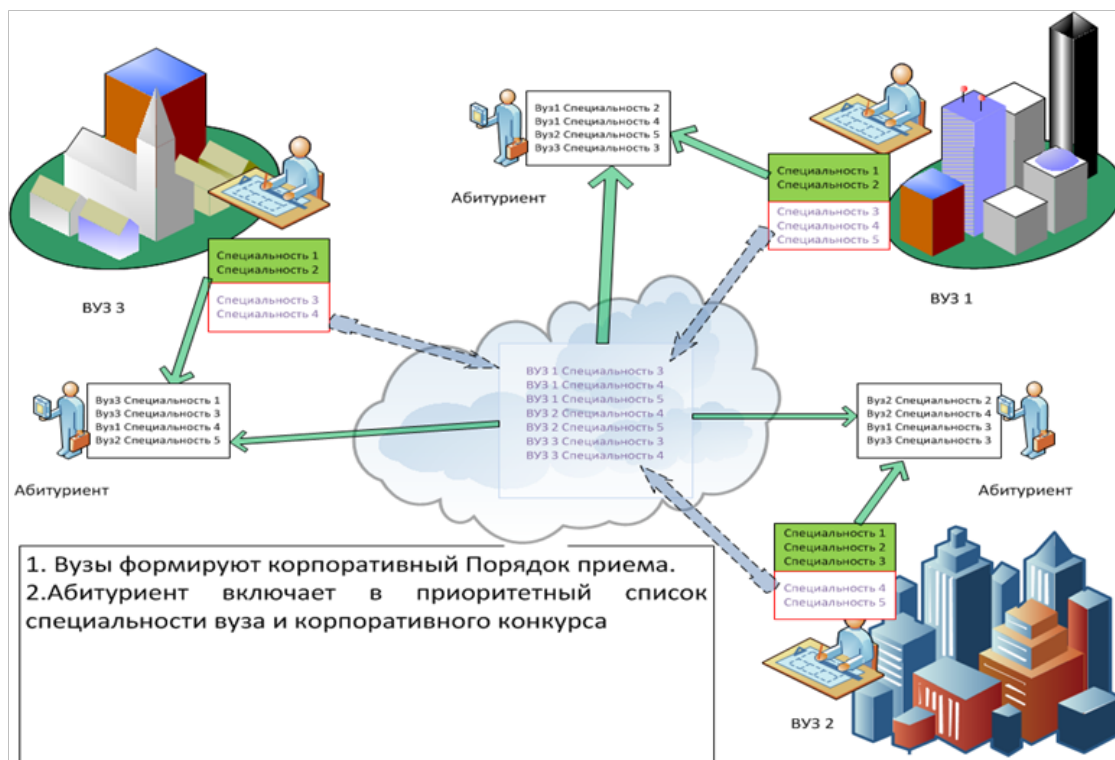


Рис. 5. Структура приемной кампании в «корпоративном режиме»

В настоящее время существуют проблемы приемной кампании, которые решаются внедрением этой системы.

Во-первых, это вероятность не пройти в ряде вузов конкурсный отбор абитуриентам с высокими баллами. Альтернативный список специальностей резко повышает шансы такого абитуриента.

Во-вторых, создаются условия игнорирования профессиональной ориентированности абитуриентов: абитуриент подает документы не на ту специальность, по которой он впоследствии хотел бы работать, а туда, куда он точно пройдет.

В-третьих, связанная с предыдущей так называемая «проблема последнего дня». Абитуриент занимает выжидательную позицию, анализируя различные специальности и прогнозируя свои шансы на успех по каждой из них.

В-четвертых, отсутствие показателя «престижности» специальности. Информация о конкурсах с десятками человек на место потеряла актуальность. Сейчас можно оперировать только цифрами проходного балла, которые характеризуют картину несколько однобоко. Например, во время приемной кампании 2013 г. в БГУИР, где уже три года работает АСПЗиЗ, была получена интересная статистика. Самый высокий проходной балл был на специальность «Информатика и технологии программирования» – 375 баллов. В своих заявлениях эту специальность указали 219 человек при плане набора 50, т. е. условно 4,5 человека на место. А специальность «Программируемые

мобильные системы» указали 405 человек при плане набора 15 человек (27 человек на место), проходной балл на нее был 341. Так какая специальность престижнее?

В БГУИР все вышеприведенные проблемы уже не первый год решаются разработанной системой, которая позволяет абитуриенту подать заявление и участвовать в конкурсе сразу на несколько специальностей в порядке приоритета. В 2013 г. система, кроме БГУИР, прошла апробацию в Белорусском государственном педагогическом университете имени М. Танка и Международном государственном экологическом университете имени А. Д. Сахарова и получила хорошие отзывы. Если в 2013 г. система в этих трех вузах работала в «автономном» режиме, то в перспективе БГУИР готов провести эксперимент по реализации системы в «корпоративном режиме», когда вуз – участник корпорации – решает, какие специальности он оставит для внутреннего, внутривузовского конкурса, а какие станут доступны для всех абитуриентов, участвующих в конкурсе во время вступительной кампании (рис. 5).

В заключение отметим большую заинтересованность БГУИР в сотрудничестве по этим направлениям информатизации с вузами республики. Совместные разработки, с одной стороны, позволят гарантировать получение наиболее рациональных решений и стандартизировать их в рамках отрасли, с другой – повысить эффективность внедрения инновационных технологий в интересах отечественного образования.

Традиции гуманистического и духовно-нравственного образования студентов БГУИР

Г. И. Малыгина,

зав. кафедрой философии,

А. А. Хмыль,

проректор по учебной работе и социальным вопросам;
БГУИР

*Человек ответственен перед миром,
в котором он живет, перед Богом,
перед другими людьми и перед самим собой,
то есть перед своей совестью.*

Митрополит Филарет

*... каждый из нас обязан работать
над собой, над совершенствованием
своей личности, возлагая на себя
определенную часть ответственности
за жизнь человечества.*

М. Складовская-Кюри

Актуализация мировоззренческой культуры личности связана с особенностями современной эпохи и теми историческими локальными и глобальными вызовами, которые стоят перед человечеством в XXI веке. На мейнстриме современности – человеческий капитал и его способность адекватно отвечать на вызовы времени. Подводя итоги уходящему тысячелетию, В. П. Баранский справедливо указывает на две новые фундаментальные проблемы, доставшиеся нашему веку «по наследству» от XX века: проблема устойчивого развития человечества в близком и далеком будущем и проблема глобализации человечества [1].

К этим двум важнейшим явлениям современной жизни, определяющим будущее человеческой цивилизации и возможные векторы (на языке синергетики – аттракторы) ее дальнейшего развития, следует добавить проблему социокультурной коммуникации Запада и Востока в глобальном контексте «диалога или столкновения цивилизаций» (С. Хантингтон). В связи с этим современный мир называют «мировой глобализацией», «постмодерном», «новым “осевым временем”», «информационным обществом», «эпохой глобальных кризисов» и др. В числе последних – экологический, энергетический, демографический, экономический, антропологический, социальный кризис и др.

В 2006 г. население земного шара достигло 6,5 млрд человек. По прогнозам демографов, к середине XXI века численность землян достигнет 9 млрд, а к концу века – 12 млрд. С одной стороны, глобализация, информатизация, виртуализация всех сфер

жизни, перманентные социальные потрясения и терроризм мирового масштаба привели к возрастанию нестабильности и неустойчивости в социальном мире, возвестили о наступлении нового мирового порядка (З. Бжезинский) и века бифуркации (Э. Ласло). С другой стороны, связанные с этим глубокие трансформации всей социокультурной сферы отразились на мировоззрении людей, коснулись представлений человека о смысле и цели бытия, поставили перед ним как глобальным действующим лицом истории проблему понимания и адекватного теоретического выражения происходящих перемен, задачу организации жизни в новых условиях, формирования глобального мировоззрения человечества, основанного на общей судьбе и общей ответственности, уважении к различным укладам жизни и формам культуры.

XXI век является веком междисциплинарных исследований, становления новой неклассической научной картины мира, базирующейся во многом на принципах и идеях синергетики как естественно-научной теории самоорганизации сложных, неравновесных систем. К числу таких наиболее сложных систем принадлежат человеческая культура и социум. Их синергичная природа проявляется во взаимодействии объективных (целеполагающих) и субъективных (спонтанных) факторов их функционирования [2]. Применение синергетического аппарата к анализу социокультурных явлений и процессов позволило по-новому взглянуть на такие понятия, как «линейность», «случайность», «хаотичность», «нестабильность», «неустойчивость» и др.

Идея линейного развития, много веков управлявшая европейским мышлением о природе (идея эволюции) и обществе (идея поступательного прогресса), сменяется сегодня идеей нелинейности как природного, так и социального развития.

«Современное общество осуществляет радикальный цивилизационный поворот, предполагающий ориентацию на идеал глобальной цивилизации как единого планетарного комплекса, оформляющегося на основе этнокультурного разнообразия и организационного полицентризма. Такой идеал с очевидностью предполагает отход от презумпции линейного прогресса, основанного на идее унификации путей и форм развития. Сегодня человечество осуществляет выбор пути, который в открывающемся тысячелетии станет для него магистральным... Естествознание сегодня снижает “линейные очки”: синергетика видит своей целью защиту нелинейного мышления по всему спектру научных изысканий: от квантовой механики до изучения истории человечества» [3].

Соглашаясь с вышеприведенным рассуждением М. А. Можейко, хочется заметить, что «нелинейные очки» нельзя купить в аптеке, их следует создать самому,

точнее, научиться видеть мир не только в плоском, но и в объемном (3D) изображении, во всем многообразии его форм и противоречивых тенденций. Взгляд на мир как на открытую, нестабильную, нелинейную, неравновесную систему требует нелинейной методологии, нелинейного мышления, т. е. иной «системы координат», в которой формируются мировоззрение современного человека, его система ценностей и жизненная позиция.

Ведущая роль в этом важном деле принадлежит образованию. В числе неоспоримых достижений XX века, в особенности его второй половины, – тотальное и победоносное наступление на неграмотность. В результате к концу XX в. резко уменьшилось абсолютное количество неграмотных людей на Земле (по некоторым данным, сегодня их количество не превышает 15 %). Во всех развитых странах было введено всеобщее среднее образование, а высшее образование стало массовым.

Образование в наши дни становится стратегическим направлением в развитии общества и важнейшим показателем его конкурентоспособности. Независимо от социально-экономических отношений, сочетания в них государственного и рыночного начал «инвестиции в человека» как главную производительную силу общества сегодня являются приоритетными как в рамках национальной, так и мировой экономики.

Национальная система образования – это социальный институт, т. е. специально создаваемая обществом система интеллектуального развития и подготовки специалистов. Поэтому она находится в прямой зависимости от состояния и запросов экономики, политических и культурных ориентаций, технологического уровня и социальных ожиданий. Современный университет обучает молодых людей, которым предстоит жить в постиндустриальном, информационном обществе.

Феномен глобализации, проявляющийся в невероятном возрастании мировой взаимозависимости в сфере экономики, политики, культуры, ставит новые задачи перед системой образования. Сегодня мало быть просто грамотным. «Количества знаний» уже недостаточно. Необходимо уметь саморазвиваться, самообразовываться. Современный образовательный процесс основан на идее непрерывного образования с широким использованием информационных компьютерных технологий.

Образование – главный потребитель информации. Это на первый взгляд тривиальное утверждение в условиях «информационной цивилизации землян» делает образование интеллектуальной ареной достижения желаемых результатов в мировой политике. Наряду с военной и экономической мощью культурно-образовательные ценности приобретают идейную значимость и становятся орудием сильнейшего.

С целью управления социальными действиями людей (производственными, религиозными, политическими, нравственными) в сфере высшего образования разрабатываются и реализуются тонкие стратегические сценарии «захвата» человеческого сознания. Так, американская мировая гегемония в образовании базируется на принципах компьютеризации и интернетизации на базе английского языка (более 80 % информации в Интернете – на английском языке), использования современных систем связи и минимизации информационной изоляции, формирования харизматического образа национальной идеологии, культивирования престижности дипломов элитных национальных университетов для получения руководящих постов в крупных транснациональных корпорациях, «выкачивания мозгов», субсидирования научных исследований, выдвижения нобелевских номинантов и т. д. Учитывая быстродействие ПЭВМ (1 трлн операций в секунду) и мощную пропускную способность оптических линий связи (1 Гб в секунду), Интернет в образе гигантской всемирной паутины позволяет объять сетью всю Землю и обеспечить универсальность и общедоступность информации.

Серьезные трансформации, связанные с превращением человека из *Homo sapiens* в *Homo informaticus*, требуют теоретического переосмысления новых социальных реалий и перспектив. В обществе информационного типа информация играет не только коммуникативную роль, но и определяет тип экономики (соответствующего уклада), все виды общественных отношений (производственные, социально-политические, духовные), приоритеты и ценности цивилизации и культуры XXI века.

Современной молодежи предстоит дать ответ на ряд важных вопросов, связанных с последней, информационно-компьютерной, революцией и новой культурной парадигмой: как изменяется рынок труда и характер труда, какими будут государство, социальная структура, политика, образование, как изменятся ценности человека и его представления о мире, будут ли равенство и демократия и др.?

На Западе существуют различные варианты ответов на эти вопросы и модели общества будущего. Например, в одной из книг («*Нетократия*») известных в Европе авторов А. Барда и Я. Зодерквиста, вышедшей в Швеции в 2000 г., показаны перспективы общества после капитализма, связанные с монопольным господством Интернета и основанном на ценностях информационной цивилизации мировоззрении [4]. Ставший в Европе бестселлером текст пестрит неологизмами. Еще не успело сознание современного человека привыкнуть к понятию «инфократия», как появляется очередной неологизм – «нетократия». Оба автора – известные политики, писатели, первопроходцы Интернета, участники и организаторы крупнейших мировых форумов по философии и футурологии. По их мнению, господствующим классом информационного общества, идущего на

смену капитализму, станут нетократы – элита информационного общества, характеризующаяся исключительной способностью к восприятию и переработке информации, умением манипулировать новыми формами коммуникаций.

Одним словом, нетократы сменяют буржуазию. Те же, кто не в состоянии воспользоваться преимуществами новых интерактивных технологий, образуют низший класс социума. В новом обществе отпадает необходимость в выборах и парламенте. На смену этатизму (мировоззрению, ставящему во главу угла интересы государства) приходят «плюрархия», интернет-референдум, виртуальный парламент, виртуальная общность вместо национальных государств, сетикет (правила сети) вместо этикета.

Как и все прочее в информационном обществе, правила и законы социальной жизни не регламентированы ни политическими, ни юридическими институтами. Нарушителей сетикета ожидает виртуальное заключение – исключение из жизненно важных сетей (временное или пожизненное). Простой потребитель информации, не различающий информацию и знание, не владеющий навыками ее анализа и систематизации, образует низший класс общества (своего рода пролетариат), обреченный на жизнь в основании сетевой пирамиды, полной информационного мусора. Согласно прогнозу авторов, в нетократическом обществе единственной твердой валютой становится внимание массового потребителя (консьюмтариата). Производственная функция уступает место потребительской, а деньги становятся итогом контроля над вниманием потребителя через средства массовой информации.

Очевидно, это не последний сценарий грядущего общества сверхпотребления. Однако разбираться, где очередная антиутопия, а где обоснованный прогноз, каждый должен уметь сам. Можно подарить книгу, но не ее идею. Социализация без критического мышления и аргументированного дискурса невозможна.

Критическое осмысление результатов научно-го прогресса, породившего не только одномерного человека, но и одномерное общество потребления, заставляет специалистов серьезно опасаться компьютерного тоталитаризма и прийти к выводу, что «компьютерные технологии в ближайшем будущем будут обслуживать не нормальные человеческие потребности, а политические интересы финансовых групп, связанных в первую очередь с производством информации» [5, с. 38].

Через электронно-информационные сети заинтересованные лица из финансовых центров мира уже воздействуют на экономическое (и любое другое) поведение людей, часто не подозревающих, что кукловоды из финансово-промышленных корпораций превратили их в марионеток электронно-компьютерного мира.

В возможной перспективе неотехнической идеологии электронно-компьютерного глобализма об-

раз нетократа не кажется таким уж фантастическим. Уже сегодня 2/3 энергии потребляется несколькими процентами населения развитых стран. Вследствие жесткой экономической поляризации в мире «золотой миллиард», владеющий глобальным капиталом, делает нищими и зависимыми 3/4 населения земного шара. Роль глобального финансового рынка становится значительнее силы правительства любого государства. По некоторым оценкам, 40 % мирового продукта находится за пределами государств (но внутри транснациональных корпораций). Отслеживать такие финансовые процессы одному государству не под силу. Все это негативно сказывается на экологии мира и представлениях о морали. В литературе отмечается, что этот процесс является следствием системы свободного рынка в мировом масштабе.

Глобализация производства позволяет монополизировать и интеллектуальные запасы. Подавляющее большинство мирового научного потенциала в среде техники и технологических разработок находится в распоряжении небольшого числа наиболее развитых западных стран. В численном выражении этот потенциал огромен. Если сто лет назад в мире работало менее 100 тыс. ученых, то сегодня их около 100 млн [6].

90 % этих ученых работают в странах, население которых составляет лишь 1/4 жителей Земли. В итоге идеологическая «привлекательность» западной (= американской) модели развития и ее ценностей вызывает все больше вопросов в мире, расширяя пространство современного идеологического сознания.

Разумеется, речь не идет о стратегии технофобии или сдерживания научно-технического прогресса. Приоритетом жизненной идеологии должен стать «курс на сознательную гуманизацию условий человеческого существования в рамках технического прогресса» [5, с. 40].

Все это ставит перед системой образования задачу не только передачи знаний (образование в узком смысле), но и образовывания сознания студентов в полном объеме – профессиональные знания, ценности, идеалы, убеждения.

Университет призван заботиться о подготовке «многомерных» специалистов с фундаментальным и систематическим образованием, закладывать прочный фундамент не только предстоящей профессиональной деятельности, но и развивать познавательную способность человека, формировать мировоззрение, создавать систему ценностей. Иными словами, обучение студентов в университете не должно сводиться к узкопрофессиональному образованию, а обязано включать в себя научно-исследовательские и культурно-гуманитарные компоненты.

С момента возникновения первых университетов в Европе в XII в. университет выполнял миссию все-

стороннего развития личности и был центром культуры.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании *«образование – это обучение и воспитание в интересах личности, общества и государства, направленные на усвоение знаний, умений, навыков, формирование гармоничной, разносторонне развитой личности обучающегося»* (ст. 1, п. 1.6).

Образование, как следует из приведенного определения, реализуется через обучение и воспитание.

Обучение связано с овладением учащимися определенного круга знаний, очерченных программами изучаемых дисциплин и выработкой у них необходимых профессиональных компетенций. Задачи воспитания иные.

Воспитание – это целенаправленный процесс формирования у индивида социально ценных и личностно значимых качеств в соответствии с существующими в данном обществе представлениями об идеальном типе человека. Эти представления уходят корнями в историю и культуру народа, запечатлены в его фольклоре, традициях, памяти о подвигах национальных героев, выражены в произведениях деятелей культуры, художественных образах искусства, имиджах успешных современников, идеологии государства и т. д. Большое воспитательное значение имеют также знаменательные исторические даты и события, церемонии, праздники, священные места, государственные и культурные символы [7]. Воспитание, в отличие от обучения, выполняет гражданскую и культурную функции и нацелено на формирование моральных качеств индивида, его эстетического отношения к миру, гражданской позиции, умения жить среди людей, способности осознанно самоопределяться в многообразии политических идеологий и программ. Иными словами, цель воспитания – формирование социогуманитарной культуры личности.

Именно так определены миссия и задачи Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники в сфере высшего технического образования.

15 марта 2014 г. университету исполнилось 50 лет. За годы своего существования он приобрел не только статус ведущего вуза Республики Беларусь по подготовке инженерных кадров в области информатики и радиоэлектроники, но и существенно пополнил ряды белорусской технической интеллигенции. Как сказано в *«Нравственном кодексе преподавателей, сотрудников и студентов БГУИР»*, принятом на собрании трудового коллектива 31 августа 2010 г., *«целью деятельности университета в условиях инновационного развития страны является подготовка высококвалифицированных, творчески мыслящих специалистов, патристическое и нравственное воспитание молодежи, формирование у обучающихся активной жизненной и гражданской*

позиции» [8]. К ценностным приоритетам деятельности университетского сообщества в этом документе отнесены профессионализм, высокая нравственная культура, гражданская зрелость (патриотизм, ответственность, гуманность и др.). Одним словом, в образовательный план студента входит не только профессиональное, но и личностное становление, опыт социализации, способность самостоятельно решать возникающие проблемы (профессиональные, бытовые и др.).

Свой вклад в этот процесс так или иначе вносят все изучаемые дисциплины. Однако для наук об обществе, культуре и человеке эта задача является приоритетной. Как и любой другой вид знаний, социально-гуманитарные знания имеют свою специфику, раскрывающуюся в процессах образования:

- они представляют собой систему теоретических знаний в области философии, истории, экономики, права, политологии и др.;
- аксиологически *«нагружены»*, т. е. связаны с ценностями, идеалами, интересами. В разных обществах ценностные картины мира различны, и нужно уметь профессионально *«вписать»* в них научные знания;
- сопрягаются с чувственно-эмоциональным строем личности и способны превращаться в убеждения. С этим связан гуманистический эффект социогуманитарного образования, который выражается в активации тех *«сущностных сил»* человека, которые позволяют ему быть выше своих личных интересов и защищать общественные, отстаивать *«общее благо»*. В отечественной истории к числу подобных примеров можно отнести подвижническое духовно-нравственное служение Е. Полоцкой, реформаторско-гуманистическую деятельность Ф. Скорины, гражданско-патристическую позицию Л. Сапеги и др. Все они оказали серьезное, хотя и разное по своим последствиям, влияние на направленность и особенности развития отечественной истории и культуры.

Таким образом, социально-гуманитарные знания являются важным компонентом общей культуры человека, проявляясь через его эрудицию, речь, культуру аргументации, коммуникабельность, способы общения, характер поведения и др. Ценностные и эмоционально-деятельностные компоненты социального характера должны прививаться подрастающему поколению целенаправленно и систематически, с пониманием того, какой тип личности нужен обществу. В советское время учебные программы высшей школы Беларуси отличались качественным преподаванием этики, эстетики, логики, истории, философии, культурологии, что сыграло позитивную роль в формировании высоких нравственных качеств отечественных специалистов. Недооценивание социогуманитарного образования порождает иллюзию его *«необязательности»*,

стремление на нем «*экономить*» и, как правило, отражается на качестве нашей жизни. К примеру, философия является не только хранительницей уникального духовного опыта народа, но и формой связи с мировой интеллектуальной традицией, историческим типом мировоззрения (наряду с мифологией и религией) [9]. Ее освоение помогает человеку овладевать системным и творческим мышлением, самоопределяться в культуре и истории, самореализовываться в жизни и профессии.

Стремление к наилучшей организации индивидуальной и общественной жизни сопровождает всю историю человечества, однако его теоретическое оформление связано с появлением именно философии как рационально-критического мировоззрения, конструирующего идеальный образ мира и идеальный способ существования в нем. Общественное предназначение философии и ее особое место в культуре (включая этику как практическую философию) определяются тем, что она культивирует в качестве достойного образ жизни, ориентированный на интеллектуально-духовные ценности. Еще в античности греческие мыслители полагали, что философское познание мира, реализуемое через физику, логику и этику, ведет к душевному преобразованию человека, максимально приближая его к мудрости (греч. *phileo* + *sophia* – любомудрие). Не случайно стоики сравнивали философию с яйцом, где этика означала желток, физика – белок, а логика – скорлупу. Этика – сердце философии, логика – ее интеллект. Постигая мир рационально-логическим путем, человек нравственно совершенствуется.

Таким образом, сама философия определяла (и определяет) себя как продукт духовного развития человечества, как высшее средоточие духовных усилий, направленных на то, чтобы придать человеческому существованию совершенный смысл. И это не самомнение философии. Это ее функция и предназначение.

Известная и связанная с именем Пифагора легенда о происхождении слова «*философия*» свидетельствует, что античные мыслители открыли новое измерение человеческой жизни, ее смысла и счастья. Из трех образов жизни человека (олимпийские игры и погоня за славой, рынок и погоня за выгодой и созерцание как духовно-теоретический образ жизни) предпочтение они отдавали последнему.

Нравственный пафос философии крайне востребован и в современной культуре. Конструируемый современной философией образ мира и способ существования в нем также предполагают идеал развития личности, представляющий собой органичный синтез нравственности и разумности. Говорить о развитии личности без этических категорий сегодня невозможно, хотя нравственное воспитание может принимать разные формы.

Наукоемкость и технологичность производства, борьба за качество и конкурентоспособность продук-

ции, в целом инновационный характер современной жизни предъявляют особые требования к качеству и организации профессиональной деятельности. Сегодня актуальность ответственности и надежности специалиста, его преданности внутрикорпоративным и социальным интересам, идеалам гуманизма и патриотизма, стойкости к соблазну коррупции осознается на всех уровнях. Однако также очевидно, что вышеперечисленные качества не могут быть достигнуты только административными средствами, основанными на принуждении и требующими исполнения. Нравственное же регулирование отношений апеллирует к самосознанию человека и основано на убеждении. Не случайно все чаще приходится слышать о различных внешних и внутрикорпоративных формах контроля в виде кодексов (юристов, медиков, экономистов, офицеров, «*Лесного кодекса*», «*Воздушного кодекса*»), хартий и других документов, устанавливающих «*правила поведения*» данного сообщества. Во Франции, например, существует Национальный комитет по этике. Наличие «*Этического кодекса*» в сфере бизнеса сегодня является общемировым стандартом. В пользу таких кодексов можно приводить множество аргументов. Однако самый убедительный из них заключается в том, что качество дел любой организации зависит от добросовестности и усердия работников, надежности и честности взаимоотношений в коллективе. Следует заметить, что корпоративная этика уходит своими корнями в средневековые гильдии, которые не только представляли своим членам права, но и накладывали на них определенные обязательства, в первую очередь нравственные. И именно сфера бизнеса, в особенности финансового, в наше время реанимировала эту средневековую традицию.

В условиях функционирования современных университетов «*в режиме с обострением*» (прежде всего связанного с гиперростом вузов, массовизацией высшего образования, риском снижения его качества) «*Нравственный кодекс*» является одним из способов формирования высоконравственной личности. Как говорится в «*Нравственном кодексе преподавателей, сотрудников и студентов БГУИР*», «*сознавая важную и всевозрастающую роль высшей школы в развитии общества, государства и каждого человека, понимая, что интеллектуальный и нравственный потенциал преподавателя, реализуемый через передачу знаний и личный пример, во многом определяет формирование ценностных приоритетов обучающихся, их нравственных ориентаций, принципов и норм, университет принимает настоящий Нравственный кодекс, устанавливающий нравственный стандарт взаимоотношений членов университетского сообщества*» [8]. Принятие данного кодекса под эгидой Совета университета по воспитательной работе и в союзе с Управлением по воспитательной работе с молодежью позволило воплотить в жизнь этические знания, обычно получаемые студентами из курса «*Этика*», и частично компенсировать ее

отсутствие в современных стандартах высшего образования.

«Логика» также относится к числу философских дисциплин, закладывающих фундамент интеллектуальной культуры и формирующих научное, рациональное мышление. Предметом логики является анализ человеческих рассуждений, устремленных к поиску истины. Логика обучает студентов грамотной работе с информацией, точности и непротиворечивости мысли, последовательности и аргументированности рассуждения, искусству диалога и делового общения, умению готовить доклады и научные работы [10]. Эти и другие практические логические навыки и умения вооружают студента методологией нелинейного и критического мышления, способностью противостоять любой изощренной софистике, или «черной» риторике [11], самостоятельно находить ответы на вопросы, задаваемые учебной практикой и жизнью, анализировать свои ошибки и неудачи [12]. Не случайно основатели логики как науки говорили: *«Хочешь научить человека общаться с богами, обучи его философии, а если хочешь научить человека общаться с людьми, обучи его логике и риторике»*.

Поддержание традиции логического образования в БГУИР свидетельствует о глубоком понимании роли и значения логической культуры мышления студентов в освоении ими сложных интеллектуальных профессий. Логика учит учиться. Не зря Л. Фейхтвангер считал логику покровительницей интеллектуалов: *«Логика – Бог мыслящих»*.

Таким образом, философские дисциплины играли и продолжают играть важную роль в формировании традиций гуманистического и духовно-нравственного образования студентов БГУИР. Глубокий смысл вышеупомянутой метафоры с яйцом очеви-

ден. Идеи Истины (философия, логика), Добра (этика) и Красоты (эстетика, культурология) и их гармоничного сочетания стали координатами европейской науки, культуры и образования на многие века. Философское уяснение вопросов смысла жизни, абсолютных ценностей, добра, счастья, нравственного долга гармонизируют человеческое сознание, делают его многомерным. Студент обязан обучиться не только профессии, но и пониманию смысла жизни, человеческого счастья. И напротив, в случае дегуманизации культуры, утраты одной (или нескольких) из ее составляющих повышаются риски формирования «одномерного» человека, живущего с одной целью – *«иметь, а не быть»* (Э. Фромм).

Оригинальной формой интеграции науки, образования и производства являются проводимые в БГУИР на протяжении 30 лет Международные чтения «Великие преобразователи естествознания». Начиная с 1984 г. проведено 24 конференции, посвященные таким великим естествоиспытателям, как Ломоносов, Менделеев, Чижевский, Ньютон, Галилей, Эйнштейн, Винер, Декарт, Кант, Планк, Пригожин, Пуанкаре, Курчатов, Алферов, Склодовская-Кюри и др. 13 марта 2014 г. в честь 50-летия МРТИ-БГУИР прошли XXIV Международные чтения «Великие преобразователи естествознания – Н. Коперник». В конференции приняли участие 120 ученых из научных и учебных учреждений Российской Федерации, Польши, Украины, Молдовы и Украины, а также 15 белорусских вузов (БГУИР, БГУ, БНТУ, БГТУ, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, БГЛУ, БГМУ и др.) и четырех институтов НАН Беларуси (физики, философии, искусствоведения, экономики).

В результате, как представляется, сложилась оригинальная форма научной и образовательной жизни, объ-

единившая всех тех деятелей науки, философии, образования, культуры, государственного управления, для которых «союз философии и естествознания» – не простая декларация, а междисциплинарная программа плодотворного синтеза различных отраслей человеческого знания, интеллектуальными и духовными «точками роста» которого являются идеи и достижения выдающихся ученых-мыслителей.

Учитывая фронтальное внедрение науки и современных информационных технологий во все сферы жизнедеятельности людей и неод-



Студенты и аспиранты БГУИР приобщаются к системе научного знания

нозначный, амбивалентный образ науки в культуре XXI в., представляется весьма актуальным обсуждение на Международных чтениях в форме живого дискурса широкого круга вопросов, связанных с природой науки и закономерностями ее развития, анализом философско-методологических проблем науки, местом и ролью науки в современной культуре, становлением парадигмы современного научного знания и образования. «Мир образования» входит в социальный «масштаб» науки как целостного социокультурного феномена. Представляя собой социальную и культурную ценность, наука задает ориентиры для образовательных стратегий и соответствующих образовательных практик.

Двадцать пятой фигурой Международных чтений «Великие преобразователи естествознания» являлся Николай Коперник (1473–1543) – выдающийся польский мыслитель эпохи Возрождения, обосновавший гелиоцентрическую систему мира и заложивший тем самым основы научной астрономии и нового естествознания. Его имя относится к числу выдающихся гениев мировой культуры, а его слава пережила столетия и преодолела земное притяжение. По решению Международного астрономического союза именем Николая Коперника названы многие объекты астрономии (кратеры на картах Марса и Луны и др.). Образ Коперника-ученого стал символом «переворотов» в науке, борьбы со старыми, отжившими взглядами, противостояния догмы и научного знания, мужества и упорства.

Как известно, здание науки Нового времени создавалось трудом множества ученых как до Коперника (Н. Кузанский и др.), так и после него (Дж. Бруно, И. Кеплер, Г. Галилей, И. Ньютон). Однако именно он заложил фундамент этого здания и подготовил научную революцию XVI–XVII вв. В памяти человечества он навсегда останется тем, кто создал новую систему мира, опровергающую аристотелевско-птолемеевскую геоцентрическую астрономию.

Подчеркивая преемственность в развитии научного знания, в свое время П. Дюгем замечал: «Великие открытия почти всегда являются плодом подготовки, медленной и сложной, осуществляемой на протяжении веков. Учения, развиваемые самыми мощными мыслителями, появляются в результате мно-

жества усилий, накопленных массой ничем не примечательных работников. Даже те, кого называют творцами, галилеи, декарты, ньютон, не сформулировали ни одной доктрины, которая не была бы бесчисленными нитями связана с учениями их предшественников».

В рамках Международных чтений работает секция студентов, магистрантов и аспирантов «Молодежь – будущее науки». Изучая историю науки и философии, постигая сложный путь научных открытий, соприкася с судьбами великих ученых и корифеев мысли, повлиявших не только на развитие науки, но и на представления людей о мире, студенты, магистранты и аспиранты приобщаются к научно-исследовательской деятельности, углубляют свою методологическую и мировоззренческую подготовку, включаются в процессы научной коммуникации.

Большую роль в поддержании традиций гуманистического и духовно-нравственного образования студентов БГУИР играет идеолого-воспитательная работа, проводимая во внеучебное время. В университете создана эффективная и действенная система работы с молодежью, охватывающая целый комплекс направлений и мероприятий: творческих, спортивных, патриотических, научных и др. На базе студенческого клуба университета функционируют самые разные кружки и студии, способствующие творческой самореализации учащихся. Доброй традицией стало проведение в БГУИР «Музыкальной гостиной» Т. Старченко, посещение экспозиций Художественного музея, театральных постановок, участие студентов в мероприятиях Жировичской Духовной семинарии.



Международные чтения «Великие преобразователи естествознания – Николай Коперник»

Одной из глобальных проблем современности является антропологический кризис, или проблема сохранения человеческой личности. Современная утилитарная, массовая культура воспроизводит «одномерного человека» (Г. Маркузе), создает широкие возможности для манипуляции сознанием, в первую очередь молодежи. В атмосфере клиповой культуры, отрыва от национальных корней и традиций, роста психической нагрузки, под валом информации человек теряет способность рационально осмысливать бытие, анализировать и систематизировать получаемую информацию. Желание снять напряжение порождает распространение различных технических (с помощью электродов, чипов и др.) и фармакологических транквилизаторов и наркотиков. Все это становится угрозой самой биогенетической основе человека, его телесности, той необходимой предпосылке индивидуального бытия человека и формирования его как личности, которая в процессе социализации вырабатывает формы социального поведения и ценностно-мировоззренческие ориентации, порождаемые и хранимые культурой. Современные глобальные кризисы ставят под сомнение прежнее понимание прогресса, в результате чего человечество оказывается перед необходимостью поиска радикально новых форм цивилизационного развития. Выход состоит не в отказе от научно-технического развития, а в придании ему гуманистического измерения, что, в свою очередь, вновь возвращает к проблеме нового типа рациональности, включающей в себя в явном виде гуманистические ориентиры и ценности. И если под устойчивым развитием понимать развитие, при котором гармонично развиваются утилитарная и духовная компоненты, а под глобализацией – растущую интеграцию при воз-

растающей диверсификации, то выход из антропологического кризиса лежит на пути формирования нового мышления и мировоззрения, осознания синергичности как общекультурного смысла происходящего.

Таким образом, процесс становления личности является частью профессиональной подготовки специалистов и включает задачи социально-гуманитарного знания: образование как процесс формирования личности через ее духовное самосовершенствование (самообразовывание), как школа креативного синергичного мышления, как органичный синтез обучения и воспитания. Одним словом, личность должна и мыслить правильно, и действовать достойно.

Список литературы

1. Бранский, В. П. Синергетический историзм как новая философия истории / В. П. Бранский // Синергетическая парадигма. – М., 2003. – С. 48.
2. Малыхина, Г. И. Гуманизация духовной синергии современного белорусского общества в контексте идеологических вызовов современности / Г. И. Малыхина, В. И. Миськевич, Ю. А. Харин. – Минск: БГУИР, 2005.
3. Можейко, М. А. Становление теории нелинейных динамик в современной культуре: сравнительный анализ синергетической и постмодернистских парадигм / М. А. Можейко. – Смоленск, 2004. – С. 7.
4. Бард, А. Новая правящая элита и жизнь после капитализма / А. Бард, Я. Зодерквист. – СПб., 2004.
5. Попов, В. Г. Технократическая идеология XX века / В. Г. Попов // Философские науки. – 2003. – № 5.
6. Гломб, И. О некоторых показателях современности / И. Гломб. – СПб., 2001.
7. Тульчинский, С. Л. Нация или охлос? / С. Л. Тульчинский // Философские науки. – 2011. – № 5. – С. 38–39.
8. Нравственный кодекс преподавателей, сотрудников и студентов БГУИР. – Минск: БГУИР, 2010. – С. 1.
9. Национальное самосознание и философия Беларуси: учеб.-метод. пособие / Г. И. Малыхина [и др.]. – Минск: БГУИР, 2012.
10. Малыхина, Г. И. Логика: учебник / Г. И. Малыхина. – Минск: Выш. шк., 2013.
11. Карстен, Б. Черная риторика. Власть и магия слова: пер. с нем. / Б. Карстен. – 2-е изд. – М., 2005.
12. Дитрих, Д. Логика неудачи. Стратегическое мышление в сложных ситуациях / Д. Дитрих. – М., 1997.



День памяти воинов-интернационалистов

Новые формы работы со студенческой молодежью по реализации государственной молодежной политики

А. А. Хмыль,
проректор по учебной работе
и социальным вопросам,

Д. Ф. Кузнецов,
начальник управления воспитательной работы
с молодежью,

А. В. Боярко,
заместитель начальника управления
воспитательной работы с молодежью;
БГУИР

Система высшего образования – важнейший институт социализации личности, где обучение и воспитание представляют собой единый процесс, направленный на подготовку высокообразованных, широко эрудированных, культурных, творчески мыслящих специалистов. В студенческие годы молодые люди наиболее активно приобщаются к ценностям культуры, приобретают навыки общественно-политической деятельности, расширяют круг общения. И очень важно, чтобы с первых дней пребывания в университете они были вовлечены в систему реализации государственной молодежной политики.

Государственная молодежная политика – это система социально-экономических, политических, организационных и правовых мер, направленных на поддержку молодых граждан Республики Беларусь в возрасте до 31 года,

осуществляемых государством для социального становления, развития молодежи и наиболее полной реализации ее потенциала в интересах всего общества. Важнейшим документом, определяющим основы государственной молодежной политики в нашей стране, является Закон «О государственной молодежной политике Республики Беларусь», принятый 24 апреля 1999 г. В нем определены следующие основные направления государственной молодежной политики:

- гражданское и патриотическое воспитание молодежи;
- содействие формированию здорового образа жизни молодежи;
- государственная поддержка молодых семей;
- содействие реализации права молодежи на труд;
- государственная поддержка молодежи в получении образования;
- государственная поддержка талантливой и одаренной молодежи;
- содействие реализации права молодежи на объединение;
- содействие развитию и реализации молодежных общественно значимых инициатив;
- международное молодежное сотрудничество.

В БГУИР сложилась целостная система организации гражданского и патриотического воспитания молодежи. В нее вовлечен весь профессорско-преподавательский состав через работу Совета университета, Совета по воспитательной работе, Управления по воспитательной работе с молодежью, советов факультетов и кафедр, систему

кураторства при активном участии молодежных организаций и студенческого самоуправления. На каждом факультете и на каждой профилирующей кафедре введена должность заместителя руководителя по идеологической и воспитательной работе, определены должностные обязанности.

В подготовке теоретической базы и ее внедрении в учебно-воспитательный процесс значительная роль отведена кафедрам социально-гуманитарного цикла.

На лекциях и семинарских занятиях большое внимание уделяется разъяснению сущности государственной идеологии, важнейшим компонентам идеологии белорусского государства, проблеме фор-



Ректор и студенты университета на закладке «студенческой деревни»

мирования идеологии белорусской государственности, традиционных ценностей белорусского народа как элементов современной идеологической системы, изучаются конституционно-правовые основы белорусского государства, основные идеи и ценности, положенные в основу Конституции Республики Беларусь и законодательства. В центре внимания преподавателей и студентов находятся идеология белорусской модели социально-экономического развития и слагаемые белорусской экономической модели. Особое место занимает изучение студентами роли государственных и общественных институтов и учреждений в формировании и функционировании идеологии белорусского государства. Рассматривается роль Президента Республики Беларусь в формировании идеологии белорусского государства, Национального собрания и Совета Министров Республики Беларусь, институтов судебной власти, органов местного управления и самоуправления как инструментов практической реализации положений государственной идеологии. Показывается также роль специализированных научно-исследовательских и информационно-пропагандистских учреждений (институтов и центров, средств массовой информации – печати, радио, телевидения, Интернета), учреждений системы образования и профессиональной подготовки, профсоюзов, ОО «БРСМ», общественных объединений патриотической направленности как составных звеньев идеологического механизма белорусского государства.

Функции координатора и непосредственного организатора идеологической и воспитательной работы выполняет Управление воспитательной работы с молодежью (УВРМ), которое служит связующим звеном между педагогическим коллективом и студенческой средой. В его состав входят пять структурных подразделений:

- Отдел методической и воспитательной работы.
- Социально-педагогическая и психологическая служба.
- Спортивный клуб.
- Центр культурно-массовой работы.
- Пресс-служба.

УВРМ координирует деятельность заместителей деканов по воспитательной работе, кураторов студенческих групп, студенческого актива и органов студенческого самоуправления, структурных подразделений и общественных организаций университета.

Особая роль в гражданском становлении, идеологическом и патриотическом воспитании молодежи принадлежит первичной организации ОО «БРСМ» БГУИР. Численный состав организации динамично развивается. Членами ОО «БРСМ» являются 47 % (в 2011 г. – 29 %, в 2012 г. – 38 %) от общего числа студентов дневной формы обучения. Всю работу по патриотическому воспитанию члены ОО «БРСМ» проводят совместно с Советом ветеранов университета. Уже традиционным стало вручение ветеранами Великой Отечественной войны членских билетов ОО «БРСМ» лучшим студентам, которое проходит в торжественной обстановке в музее университета. Все ветераны взяты под постоянный контроль и опеку членами ОО «БРСМ». Студенты университета посещают ветеранов войны и труда на дому, оказывают помощь в уборке домов и квартир, доставке продуктов на дом. Ветераны Великой Отечественной войны и воины-интернационалисты – постоянные гости университета. С их участием регулярно проводятся тематические встречи, круглые столы, торжественные мероприятия. Ежегодно при поддержке руководства университета организовывается патриотическо-туристский лагерь, основной задачей которого является благоустройство воинских захоронений на пути маршрутов.

В университете при ОО «БРСМ» функционирует Штаб трудовых дел (ШТД), который стал ос-



Презентация проекта «Школа журналистов»



Инновационный проект университета «Бизнес-инкубатор»



Шефство над площадью Якуба Коласа

новополагающим звеном системы студенческого трудоустройства. Под его руководством проводится индивидуальное трудоустройство студентов в свободное от учебы время, создаются студенческие отряды. Новым направлением в деятельности ШТД, характерным именно для БГУИР, является создание IT-отрядов и вовлечение в деятельность студенческих строительных отрядов иностранных студентов. Члены IT-отрядов помогают жителям г. Минска научиться работать на компьютере, настроить программное обеспечение компьютеров, отремонтировать компьютерную технику. В составе студенческих строительных отрядов на объектах г. Минска трудятся не только белорусские студенты, но и студенты из Нигерии, Йемена, Туркмении. По итогам летних трудовых семестров 2010 г. и 2011 г. Штаб трудовых дел ОО «БРСМ» БГУИР признавался победителем Республиканского конкурса на лучший студенческий строительный отряд и штаб трудовых дел.

При ОО «БРСМ» также работают волонтерская группа «Созвездие» и волонтерский отряд «Память». В рамках этих групп осуществляется несколько проектов, например, проект «Солнышко» – помощь детям из социальных приютов г. Минска, проект «Дороги» – посещение детских домов за пределами г. Минска, в частности, в г. Старые Дороги, п. Станьково, п. Гайно, проект «Юность» – помощь пожилым людям. Самый запоминающийся проект – «Мы вместе». В его рамках волонтеры занимаются организацией и проведением праздников для детей-инвалидов и детей из социальных приютов. Чтобы постоянно пополнять ряды волонтеров, необхо-

димо привлекать внимание студентов к проблемам, которые существуют в обществе. Именно для этого волонтеры проводят семинары, круглые столы, посещают кураторские часы, раздают листовки, пишут статьи в студенческие газеты, имеют свою группу в социальных сетях.

У каждого проекта своя специфика, поэтому любой волонтер может выбрать тот, который интересен именно ему. Каждый проект выполняет определенную задачу, и все они объединены общей целью: помощь социально незащищенным слоям населения, которая основывается на принципах добровольного труда.

Настоящий патриот своей страны и университета тот, кто думает и реализует конструктивные идеи на благо других. В БГУИР ежегодно проводится конкурс

молодежных инициатив «Есть идея!», победители которого реализуют свои проекты при поддержке руководства университета и участвуют в городских и республиканских конкурсах. В 2011 г. в Республиканском конкурсе молодежных проектов «100 идей для Беларуси» финалистами стали пять проектов студентов БГУИР: Школа маркетинга «Сами С Усами», «Система автоматизации дома “Умный дом”», «“SOS” – студент обучает студента», «Централизация локальных сетей Connect», «Зеленый дом». Авторы проектов приняли участие в выставке-презентации к 41-му съезду БРСМ с участием Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко.

В конкурсе «Есть идея!» в 2013 г. студенты университета представили несколько новых про-



Шефство над воинскими захоронениями

ектов. Например, проект «*Level Up!*» – это программа помощи студентам первого курса. Студенты 2–5-го курсов помогают им приобрести навыки в области программирования при помощи понятного языка и простых примеров.

Очень востребованным оказался проект «*Школа журналистов*». Завести блог на просторах всемирной паутины в наше время довольно просто, но писать статьи и заметки так, чтобы правильно доносить читателям свои мысли и взгляды, – дело совсем другое. Есть люди, которые без особой подготовки легко справляются с этой проблемой, а есть те, у кого это вызывает трудности. Поэтому родилась идея проекта, призванного найти людей, заинтересованных в написании статей, и обучить их создавать качественный материал.

Большой интерес у студентов вызвал проект «*Граффити против вандализма*». Его основная миссия – донести до людей информацию о том, что граффити – это искусство, а не вандализм. В рамках проекта ведется тематический блог (realswifty.blogspot.com), в котором рассказывается о различных аспектах граффити-культуры. Особое внимание уделяется популяризации легальных сторон культуры путем публикации работ как отечественных, так и зарубежных художников, публикуются отчеты о различных съездах, выставках и других сопутствующих мероприятиях.

Вопросы формирования политической культуры, ценностных ориентаций студенческой молодежи БГУИР находят свое отражение как в содержании образования, так и в формах и методах воспитательной работы. Наиболее успешно реализуемыми в университете инновациями мы считаем проектную деятельность. В этом году первокурсники БГУИР стали участниками уникального профилактического проекта «*Мой стиль жизни сегодня – мое здоровье и успех завтра!*», который разработан специалистами Городского центра здоровья и реализуется в вузах страны впервые. Проект направлен на формирование у студентов приоритета ценности здорового образа жизни и реализуется с использованием инновационных форм профилактической работы. Основные задачи проекта – активизация молодежи в решении вопросов по пропаганде здорового образа жизни и формирование навыков социализации, направленных на сбережение собственного здоровья.

Старосты всех групп первого курса посещают занятия, которые проводят специалисты городского Центра здоровья, Минского городского центра гигиены и эпидемиологии, социально-педагогиче-

ской и психологической службы БГУИР, 33-й городской студенческой поликлиники и др., а затем делятся приобретенными знаниями на кураторских часах со своими одноклассниками (методика «*Равный обучает равного*»).

В рамках данного проекта организовано бесплатное питание его участников (старост групп) в университетской столовой. На это выделено более 150 млн белорусских рублей, в том числе 50 млн выделил ОАО «АСБ Беларусбанк». Меню для студентов специалисты составили с учетом медицинских показаний. Завершится этот проект в мае 2014 г. По окончании занятий студенты получают сертификаты и право обучать сверстников основам здорового образа жизни.

В современном мире профессиональное развитие для каждого успешного человека – одна из приоритетных задач. Развитие студенческих профессиональных навыков и поддержание предпринимательской инициативы студентов является целью проекта «*Центр профессионального развития – бизнес-инкубатор БГУИР*». В деятельности бизнес-инкубатора можно условно выделить три направления:

- обмен опытом между студентами;
- проведение встреч с успешными предпринимателями;
- содействие совершенствованию профессиональных навыков у студентов в сфере предпринимательской деятельности.

В данном центре можно получить необходимое для учебы лицензионное программное обеспечение таких известных компаний, как Microsoft, JetBrains и др., а также полную информацию об онлайн-курсах, необходимых для профессионального совершенствования.

Решающими условиями успешной социализации и самореализации для студентов являются удовлетво-



Белорусские и иностранные студенты в составе студенческого строительного отряда

рение информационных потребностей и формирование информационной культуры, умение целенаправленно и осознанно использовать информационные технологии для развития своего интеллектуального и творческого потенциала, продуктивно регулировать и систематизировать информационные потоки, гармонично сочетать разнообразные источники информации, использовать их в целях самообучения, саморазвития и самовоспитания.

Появление сети Интернет предоставило качественно новые возможности получения, обработки и использования информации. В условиях наличия большого количества электронных информационных ресурсов интернет-пользователь, обладающий низким уровнем информационной культуры, все чаще испытывает «информационный голод». Большая часть молодых людей компенсирует это некритичным поглощением всей информации или сосредоточением исключительно на материалах развлекательного характера, что может негативно сказаться на духовном мире человека.

Новым направлением формирования информационной культуры студентов, характеризующим БГУИР, является создание и организация функционирования локальных компьютерных сетей общежитий.

Компьютерная сеть общежитий – одна из самых многочисленных в республике (более 3 тысяч компьютеров). Она подключена к сети Интернет и соединена с электронной библиотекой университета. С подключением локальной компьютерной сети общежитий к сети университета открылись новые возможности: студенты получили доступ к ресурсам электронной библиотеки. На новостном сервере компьютерных сетей размеща-

ются все получаемые и разработанные в университете информационные материалы, нормативно-правовые документы, учебно-методическая литература, видеоматериалы всех праздничных мероприятий, снятые силами студенческого телевидения БГУИР.

Наличие локальных компьютерных сетей общежитий предоставляет студентам уникальную возможность обратиться через сеть Интернет к любому руководителю университета, включая ректора, задать интересующий вопрос и получить исчерпывающий ответ, а ректор университета может одновременно обратиться ко всем студентам, проживающим в общежитиях, в системе онлайн.

Для нормального функционирования компьютерных сетей общежитий разработана нормативно-правовая документация, определены обязанности должностных лиц, ответственных за работу данной сети, утверждены правила работы студентов в локальной компьютерной сети. Контроль информации, циркулирующей в компьютерных сетях общежитий БГУИР, осуществляется силами студенческих администраторов сети.

Локальные компьютерные сети общежитий взяты на баланс университета и являются отделом обособленного структурного подразделения университета «Молодежный центр». Кроме этого отдела, в структуре центра находятся тренажерный зал, бильярдный клуб, студенческие кафе, пункты ксерокопирования, танцевальные клубы, КВН и др. «Молодежный центр» дает возможность студентам проявить творческую инициативу, получить опыт управленческой и предпринимательской деятельности, а заработанные центром средства направляются на развитие и поддержку других молодежных инициатив.

Необходимо отметить разработанный и реализуемый в университете молодежный проект «Студенческий информационный отдел», который использует как традиционные средства сбора, обработки и распространения информации (студенческая телефонная «горячая линия», информационные стенды в учебных корпусах и общежитиях, информационные ящики, студенческие газеты, информационные буклеты), так и современные информационные массмедиа (студенческое телевидение, плазменные панели в учебных корпусах, компьютерные локальные сети общежитий и университета, сайты молодежных организаций университета, студенческое радио). Соединение предложенных форм и методов работы позволило создать в университете единое информационное пространство. Инновационность данного проекта состоит в формировании контента информационной среды университета непосредственными участниками учебно-воспитательного про-



В туристическом походе по местам Янки Купалы

цесса (студентами, преподавателями, администрацией) посредством комплексного использования имеющихся технических средств и технологий. В студенческий информационный отдел поступает информация из различных источников. Она обрабатывается и представляется широкой публике самими студентами. Использование современных IT-технологий и знаний позволяет сотрудникам информационного отдела адаптировать и представить обобщенную информацию о реализуемой в стране государственной молодежной политике для наилучшего восприятия студенческой молодежью.

Для формирования активной жизненной позиции студентов, чувства гордости и уважения к университету большое значение имеют собственные средства массовой информации: газеты «Импульс», «Перекресток» и «Ведомостичка», студенческое телевидение. В университетских СМИ получают освещение наиболее актуальные вопросы современной студенческой жизни. При пресс-службе создан студенческий пресс-центр, организовано обучение корреспондентов студенческих газет. Студенческие газеты «Перекресток» и «Ведомостичка» полностью создаются студентами: от выбора тем и написания статей до верстки и распространения. Они выходят один раз в месяц тиражом в 299 экземпляров, печатаются в редакционно-издательском отделе БГУИР. В газетах освещаются наиболее актуальные вопросы современной студенческой среды.

Студенческие пресс-центры созданы и на факультетах. К примеру, пресс-центр факультета компьютерных систем и сетей (самый крупный факультет в университете) имеет свой портал, который создан и поддерживается студентами факультета.

Кроме того, на всех факультетах созданы группы в социальной сети «ВКонтакте», где оперативно от-

ражаются все новости как факультетов, так и университета в целом. Свои группы в социальных сетях также имеют ОО «БРСМ» и студенческий профком.

Основные преимущества социальных сетей – это оперативность, накопление и обмен информацией, конструктивное взаимодействие, постоянная обратная связь и открытость общения. В этой работе очень важно объединить в виртуальном пространстве студентов и сотрудников университета, проинформировать целевую аудиторию об основных событиях университетской жизни, дать ответы на возникающие вопросы, проконсультировать по проблемным вопросам, предоставить возможность высказать мнение о событиях, интересующих студенческую молодежь темах.

Особенностью университета является наличие собственного студенческого телевидения (СтудТВ), которое работает на базе видеостудии пресс-службы. Команда корреспондентов, операторов и монтажеров из числа студентов БГУИР создает видеосюжеты и фильмы о жизни университета, занимается подготовкой информационных сюжетов и программ, видеозаписью концертов, конкурсов, фестивалей, проводимых в вузе и за его пределами. Корреспонденты СтудТВ также создают авторские телевизионные проекты, снимают видеоролики и клипы. Для трансляции передач, созданных СтудТВ, в 2012 г. начала функционировать внутренняя информационная мультимедийная сеть. Трансляция происходит из видеостудии через локальные компьютерные сети университета и общежитий на ЖК-панели, установленные во всех учебных корпусах. СтудТВ также имеет свой канал на Youtube (<https://www.youtube.com/user/videostudiabsuir?feature=watch>).



Волонтерская группа «Созвездие» в социальном приюте

Проблема постоянного совершенствования государственной политики в отношении молодежи остается центральным ядром всей политики любого государства и общества, серьезно думающих о будущем. Именно молодежь является тем звеном, через которое практически реализуется преемственность поколений, происходит накопление производственного опыта и интеллектуального потенциала социума. Молодежь – своеобразный мостик, по которому общество, используя опыт прошлого и строя настоящее, войдет в будущее.

Опыт организации научной и инновационной деятельности в БГУИР

А. П. Кузнецов,
проректор по научной работе,
Б. В. Никульшин,
проректор по учебной работе и информатизации,
Л. С. Становая,
заместитель проректора по НИЧ;
БГУИР

К настоящему времени большинство индустриально развитых стран приняли инновационную модель развития экономики. Мировой финансовый кризис еще больше стимулировал процессы перехода на инновационный путь развития и формирования экономики знаний и высоких технологий. Очевидно, что гарантией успеха и достижения поставленной цели на избранном пути является наука.

В стратегическом плане цель развития научной сферы и инновационной деятельности в нашей стране определена Президентом Республики Беларусь А. Г. Лукашенко еще в предыдущем пятилетии в Послании белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь: «Путь у нас только один – ускоренный переход к экономике инновационной, наукоемкой, ресурсосберегающей, конкурентоспособной на мировом рынке. Поэтому приоритетом нынешней пятилетки определено формирование “экономики знаний”» [1].

Стратегическое направление развития научной и инновационной деятельности в нашей стране поддерживается Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Принятая Программа ставит задачу научного обеспечения приоритетного развития ведущих отраслей промышленности, от которых в наибольшей мере зависят решающие сдвиги в области национальной экономики [2].

Приоритетными на 2010–2015 гг. определены направления инновационного развития, научно-технический потенциал которых позволяет реализовать системные проекты создания новых секторов экономики, производств V–VI технологических укладов, в том числе на базе макротехнологий, которыми обладают белорусские ученые [3].

Таким образом, инновационная направленность науки рассматривается в современных условиях в качестве одного из доминантных оснований динамичного экономического развития страны и базируется на отечественных научных разработках и технологиях, которые создаются в научных организациях и центрах Национальной академии наук Беларуси, в вузах и отраслевых научно-исследовательских институтах [2].

Вузы, большинство из которых к настоящему времени имеют статус научных организаций, занимают особое место в научной сфере нашей страны. Это обусловлено следующими обстоятельствами:

- в системе Министерства образования Республики Беларусь сконцентрирован значительный кадровый, научно-технический и инновационный потенциал, который должен эффективно использоваться для решения социально-экономических задач, стоящих перед страной. Достаточно сказать, что в подведомственных министерству организациях работает около 40 % всех докторов и кандидатов наук, занятых в экономике республики. По состоянию на 1 января 2012 г. на их долю приходилось 19,5 % всех национальных патентов на изобретения, 17,4 % патентов на полезные модели, 12,5 % зарегистрированных топологий интегральных микросхем [4];

- с участием вузов обеспечивается реализация всех государственных программ научных исследований, подавляющего большинства государственных научно-технических и целевых программ, инновационных проектов, направленных на развитие ключевых отраслей экономики и социальной сферы;

- высшее образование, развивающееся в соответствии со стратегией перехода страны к инновационной экономике, является основным источником ее кадрового потенциала [5].

Исходя из роли и места вузовской науки в современных условиях к ней предъявляются особые требования. Научная деятельность в вузах, направленная на реализацию общих стратегических задач, поставленных перед белорусской наукой, должна обеспечивать решение дополнительных жизненно важных для развития экономики и общества задач, связанных с фундаментализацией образования и подготовкой высококвалифицированных кадров. Эти требования четко были сформулированы А. Г. Лукашенко в докладе на Первом съезде ученых Республики Беларусь 2 ноября 2007 г.: «Если в университете нет науки, то это уже не университет. Без развитой фундаментальной науки качественного специалиста не подготовить» [6].

Опыт деятельности Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники показывает, что, решая проблемы совершенствования учебного процесса и обеспечения должного уровня подготовки кадров высшей квалификации, вузовская наука занимает достойное место в проведении научных исследований и разработок, ориентированных на конечный результат и создание конкурентоспособной инновационной продукции.

Данная работа посвящена рассмотрению некоторых вопросов организации научной и инновационной деятельности в БГУИР, который с 2006 г. имеет

статус базового вуза в странах СНГ в области информатики, радиотехники и электроники, а в 2011 г. аккредитован в качестве научной организации и в этом же году награжден Премией Правительства в области качества, является одним из лидеров в системе Министерства образования по экспорту высокотехнологичной научно-технической продукции и услуг и темпам роста объемов выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, более 50 % которых финансируется из внебюджетных источников.

Структура, направления и формы организации научной и инновационной деятельности

Научная и инновационная деятельность является одним из основных процессов системы менеджмента качества университета и осуществляется в соответствии со стандартом СТУ 2.10 документов СМК в рамках научно-исследовательской части (НИЧ) по следующим утвержденным ректором БГУИР направлениям:

- Радиотехнические устройства и системы.
- Системы передачи и обработки информации.
- Новые информационные технологии и системы управления.
- Микро- и наноэлектроника.
- Новые перспективные материалы, энерго- и ресурсосберегающие технологии.
- Сертификация, диагностика и испытания элементов, устройств и систем.
- Методы моделирования и оптимизации в радиоэлектронных системах и устройствах.
- Социально-экономические и экологические проблемы развития общества.
- Информационные и обучающие технологии в образовании.
- Пучковые технологии и техника.
- Автоматизация промышленных процессов и энергетика.

Основные направления исследований соответствуют профилю подготовки специалистов и приоритетным направлениям развития научной и научно-технической деятельности Республики Беларусь.

НИЧ является обособленным структурным подразделением университета со штатной численностью на 31 декабря 2013 г. 269 человек и 342 человека из числа совместителей и членов ВНК, имеет самостоятельный баланс и счет в банке. НИЧ создана на основе проблемного принципа организации научных исследований по указанным выше 11 научным направлениям и включает 33 научно-исследовательские лаборатории (НИЛ), 9 научно-исследовательских групп (НИГ), 9 центров, в том числе 3 центра коллективного пользования, 4 функциональных отдела, 3 группы в составе функциональных отделов и служб университета, редакцию журнала «Доклады БГУИР». Основными условиями создания НИЛ являются наличие тематики, достаточных объемов финансирования, необ-

ходимого научного задела и кадрового потенциала. При отсутствии указанных условий, но при наличии перспективной тематики, научного лидера и необходимости создания научно-технического задела в приоритетных областях науки и техники организуется научно-исследовательская группа.

9 лабораторий, 1 исследовательская группа и 1 центр имеют статус межкафедральных и предназначены для выполнения НИОКР на стыке научных направлений, комплексных тем и междисциплинарных исследований. Кроме того, НИЧ координирует работу 38 кафедр в части выполнения НИР профессорско-преподавательским составом и учебно-вспомогательным персоналом во второй половине рабочего времени.

Структура НИЧ является динамичной, постоянно осуществляется анализ ее эффективности с учетом профиля подготовки специалистов, актуальности исследований, наличия задела, научного лидера, перспективы получения финансирования и принимаются решения о закрытии неперспективных подразделений и создании новых. В частности, за последние пять лет в структуре НИЧ расформированы 3 научно-исследовательские лаборатории и 3 научно-исследовательские группы, 1 центр, 2 научно-исследовательские группы были преобразованы в научно-исследовательские лаборатории, 2 научно-исследовательские лаборатории – в центры, вновь созданы 2 центра и 1 лаборатория.

Для повышения эффективности научных исследований путем объединения научно-технического и кадрового потенциала университета, использования возможности привлечения наиболее востребованных высококвалифицированных специалистов НАН Беларуси, отраслевых НИИ и промышленных предприятий выполнение НИОКР, наряду с традиционными организационными формами (НИЛ, НИГ, Центры), осуществляется также в рамках временных научных коллективов.

Научная и инновационная деятельность, а также НИОКР осуществляются в соответствии с Перспективной программой развития научно-исследовательской части, входящей в Программу развития университета на 2011–2015 гг., и ежегодными планами НИОКР, сформированными согласно Перечню приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 гг., утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 г. № 585.

Планирование научной и инновационной деятельности

Планирование научной и инновационной деятельности осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями научной и научно-технической де-

тельности Республики Беларусь, профилем подготовки специалистов, планами, утвержденными приказами министерств и комитетов, программами работ по решению научных и научно-технических проблем, договорами (контрактами) с заказчиками на создание научно-технической продукции и оказание научно-технических услуг, заявками заказчиков на разработку продукции.

Порядок и сроки планирования устанавливаются приказом ректора университета. Планирование НИОКР осуществляется по основным направлениям деятельности университета и включает планы научных исследований и разработок кафедр и всех научных и инновационных подразделений НИЧ (НИЛ, НИГ, Центров).

Процедура планирования включает:

- формирование разделов плана НИР, выполняемых во второй половине рабочего времени профессорско-преподавательским составом, докторантами, аспирантами, магистрантами и студентами на основании планов кафедр;
- формирование разделов плана НИР (НИОКР), выполняемых по договорам (контрактам) с заказчиками на основании предложений научно-исследовательских и инновационных подразделений НИЧ (НИЛ, НИГ, Центров);
- формирование раздела плана НИР по внедрению результатов завершенных работ в учебный процесс в соответствии с техническими заданиями и календарными планами по темам.

План НИОКР ежегодно рассматривается Советом университета и утверждается ректором. В течение года план уточняется. Дата начала работ по выполнению НИР (НИОКР) определяется условиями подписанного договора на их выполнение.

После подписания договора и включения его в план НИОКР издается приказ, подготовленный производственно-экономическим отделом НИЧ, которым поручается выполнение НИР (НИОКР) конкретному подразделению, устанавливаются сроки выполнения работ, назначаются научный руководитель и ответственный исполнитель по договору (теме), определяется мера их ответственности.

Планирование и оценка производственной деятельности подразделений, участвующих в выполнении НИР (НИОКР), осуществляются по следующим показателям:

- срок выполнения этапов и договоров (тем) в целом;
- результаты выполнения этапов и договоров (тем) в целом.

Научные руководители НИР (НИОКР) определяют одного или нескольких исполнителей конкретных работ, им доводятся задания и сроки их выполнения в соответствии с календарным планом и должностной инструкцией.

Управление научной и инновационной деятельностью

Управление научной и инновационной деятельностью осуществляется на основе сочетания принципа централизованного руководства и самоуправления коллектива.

Руководителем научно-исследовательской части является проректор по научной работе, который непосредственно или через своих заместителей осуществляет общее руководство работой всех научных, административно-управленческих и производственно-вспомогательных подразделений НИЧ и проводит в жизнь политику и стратегию университета.

Руководителями 51 научного и инновационного подразделения НИЧ являются как штатные научные работники высшей квалификации (24 человека), так и совместители из числа высококвалифицированных представителей профессорско-преподавательского состава (27 человек), что обеспечивает неразрывную связь научных исследований с учебным процессом и реализацию политики и стратегии развития науки в университете среди студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов, а также создает условия для их привлечения к выполнению научных исследований и разработок.

Деятельность научных подразделений координируется экспертными советами по научным направлениям, которые возглавляют ведущие ученые-лидеры в соответствующих областях науки и техники. Работа экспертных советов направляется научно-техническим советом, в состав которого входят ведущие ученые и специалисты, определяющие политику и стратегию развития научной и инновационной деятельности университета.

Штатная численность административно-управленческого персонала НИЧ составляет 47 человек – сотрудников производственно-экономического отдела, бухгалтерии, патентно-информационного отдела, канцелярии, редколлегии журнала «Доклады БГУИР», групп НИЧ в составе службы режимно-секретного отдела, отдела кадров, редакционно-издательского отдела. Полномочия руководителя НИЧ и его заместителей, руководителей научных и инновационных подразделений, а также руководителей отделов и служб НИЧ определены должностными инструкциями, утвержденными ректором университета или проректором по научной работе.

Проректор по научной работе – руководитель НИЧ – действует от имени университета на основании доверенности, выданной ректором, а его заместителям предоставлено право на совершение юридически значимых действий на основании доверенности в порядке передоверия, выданной проректором по научной работе – руководителем НИЧ.

Органом выработки оперативных коллегиальных решений и претворения в жизнь политики и страте-

гии университета является группа по управлению, в состав которой входят руководитель НИЧ, его заместители, руководители научных и инновационных подразделений, отделов и служб НИЧ. Группа собирается, как правило, один раз в неделю и организует оперативную работу всех подразделений НИЧ. Кроме того, осуществляется взаимодействие с отдельными службами университета, направленное на реализацию плана НИОКР, политики и стратегии развития научной и инновационной деятельности.

Мотивация, поддержка и поощрение руководством персонала

Большую роль в осуществлении эффективной научной и инновационной деятельности играет мотивация труда научных работников и специалистов. Для этого руководство университета решает следующие задачи:

- предоставление возможности проведения исследований по актуальной тематике по приоритетным направлениям развития науки и технологий;
- создание комфортных условий труда, включая оснащение рабочего места необходимыми техническими и информационно-коммуникационными средствами;
- развитие материально-технической базы науки и оснащение ее современным технологическим и измерительным оборудованием;
- создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, обеспечивающей доступ к научным информационным электронным ресурсам;
- обеспечение современной научно-технической литературой;
- применение морального и материального стимулирования.

Реализация указанных задач осуществляется следующим образом:

1. Под руководством проректора по научной работе ежегодно организуется участие сотрудников университета в конкурсах проектов для включения в международные и государственные программы различного уровня, для получения грантов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Министерства образования Республики Беларусь, оказывается содействие по участию в торгах на выполнение НИОКР по заказам предприятия и организаций Республики Беларусь. В результате преобладающий объем работ (свыше 80 %), финансируемых из средств республиканского бюджета, выполняется по важнейшей тематике государственных программ научных исследований, целевых и научно-технических программ. В 2009–2013 гг. университет участвовал в выполнении 55 программ, включая 7-ю рамочную программу Евросоюза, 5 программ Союзного государства, 12 государственных научно-технических программ, 3 целевые, 1 национальную программу ускоренного развития услуг

в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг., 33 государственные программы научных исследований, а 21 проект выполнял в кооперации с зарубежными учеными.

БГУИР является одной из головных организаций-исполнителей и осуществляет научное руководство по ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы» (подпрограммы «Наноматериалы и нанотехнологии», «Материалы в технике»), «Электроника и фотоника» (подпрограмма «Электроника-2015»).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь БГУИР определен в качестве головной организации в стране по исследованию проблем защиты от непреднамеренных помех и обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. Выполнение исследований такого высокого уровня, безусловно, повышает заинтересованность в работе сотрудников университета и усиливает их мотивацию к эффективной научной деятельности.

2. Руководство университета и научно-исследовательской части уделяет значительное внимание созданию благоприятных условий для эффективно работающих подразделений и научных коллективов. Ежегодно проводится анализ деятельности научно-исследовательских лабораторий, центров, групп, а также эффективности использования площадей, и по его результатам приказом ректора вносятся изменения в структуру научно-исследовательской части и осуществляется перераспределение закрепленных за НИЧ площадей. В помещениях НИЧ регулярно проводятся ремонтные работы, осуществляется замена мебели, компьютерной и оргтехники за счет прибыли, остающейся в распоряжении НИЧ, и накладных расходов.

3. Вопросы переоснащения и обновления материально-технической базы находятся под постоянным контролем проректора по научной работе. Приборы и оборудование приобретаются за счет внебюджетных и бюджетных средств. Являясь членом экспертного совета по развитию материально-технической базы науки Государственного комитета по науке и технологиям, проректор по научной работе первоочередное внимание уделяет оснащению центров коллективного пользования и подразделений университета, создающих инновационные разработки, уникальным научным оборудованием, которое приобретается за счет целевых бюджетных средств.

Имеющееся дорогостоящее оборудование используется эффективно и по целевому назначению. В структуре НИЧ функционируют три центра коллективного пользования: «Нанoeлектроники и новых материалов», «Электронных технологий и технической диагностики технологических сред и твердотельных структур», а также аккредитованный на независи-

мость и техническую компетентность в системе аккредитации поверочных и испытательных лабораторий Республики Беларусь «Научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения». Наличие в университете указанных центров, оснащенных уникальным технологическим и компьютерным оборудованием, современными оптоэлектронными и измерительными приборами, обеспечивает проведение исследований в области электроники, нанотехнологий, биотехнологий, СВЧ-технологий, а также координацию исследований, проводимых вузами республики, в названных областях.

4. Достаточно высокий уровень мотивации научных и инженерно-технических работников поддерживается развитой информационной инфраструктурой. Все подразделения НИЧ подключены к компьютерной сети университета и имеют выход в Интернет через каналы сети UNIBEL Министерства образования (10 Мбит/с) и BASNET Национальной академии наук Беларуси (10 Мбит/с), что позволяет эффективно использовать информационные ресурсы сети Интернет при выполнении НИОКР и организовать доступ в онлайн-электронные каталоги библиотек республики, а также к другим мировым научным информационным электронным ресурсам.

Сотрудники подразделений НИЧ имеют в своем распоряжении информационные фонды и ресурсы Центральной научной библиотеки имени Я. Коласа НАН Беларуси, Национальной библиотеки Беларуси, Республиканской научно-технической библиотеки, библиотеки БГУИР, электронной библиотеки авторефератов диссертаций ВАК Беларуси, Национального фонда технических нормативных правовых актов Института стандартизации и сертификации, базы данных объектов промышленной собственности Национального центра интеллектуальной собственности, Национального центра правовой информации Республики Беларусь. В подразделениях НИЧ имеется вся необходимая оргтехника, позволяющая автоматизировать информационную работу.

Аппарат управления, функциональные подразделения научно-исследовательской части университета, научно-исследовательские лаборатории, центры и группы используют электронную почту для передачи и получения электронных сообщений.

Патентно-информационный отдел получает по почте информацию о научно-технических конференциях и выставках, а также систематически проводит поиск в сети Интернет нормативно-правовой информации о научно-технических конференциях, выставках и международных конкурсах, которая обрабатывается и передается в подразделения НИЧ, а также размещается на портале университета.

5. Проводится ежегодная подписка на периодические информационные и научно-технические издания Республики Беларусь и Российской Федерации через библиотеку университета и патентно-информацион-

ный отдел. НИЧ получает официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели. Промышленные образцы» Национального центра интеллектуальной собственности, что позволяет осуществлять предварительный патентный поиск по предполагаемому изобретению. В университете сохранен и поддерживается единственный в системе Министерства образования патентный фонд.

6. Наряду с созданием комфортных условий труда, материально-техническим и информационным обеспечением персонала для повышения его мотивации и заинтересованности в достижении высоких показателей в труде руководством университета широко используются меры морального и материального стимулирования.

По итогам смотра-конкурса лучшие подразделения НИЧ ежегодно награждаются почетными грамотами и грамотами университета. Лучшие научные работники и специалисты награждаются грамотами, почетными грамотами, отмечаются благодарностями и премируются в связи с празднованием Дня белорусской науки и других государственных праздников, по случаю юбилейных дат университета и конкретных работников. За особые заслуги в развитии науки и инновационной деятельности сотрудники университета представляются к внешним наградам.

В соответствии с Положением о порядке установления надбавок стимулирующего характера и премирования работников научно-исследовательской части приказом ректора по представлению проректора по научной работе работникам НИЧ устанавливаются надбавки за высокие творческие, производственные достижения в работе, сложность и напряженность труда, а также за выполнение особо важных и особо срочных работ. Ежегодно надбавки стимулирующего характера устанавливаются более 50 % исполнителей НИОКР. Премирование работников осуществляется по итогам сдачи работ по договорам и их этапам по представлению руководителей подразделений.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 25 сентября 2007 г. № 450 «Об установлении доплат за ученые степени и звания» и в целях стимулирования интеллектуально-творческого труда, укрепления научного потенциала лицам, имеющим ученые степени и звания, ежегодно устанавливаются доплаты по результатам оценки их вклада в развитие научной и инновационной деятельности.

В БГУИР разработан и применяется комплекс мер по повышению эффективности подготовки кадров высшей квалификации:

- на 50 часов снижена нагрузка научным руководителям аспирантов дневной бюджетной формы обучения, чтобы высвободить часть времени научного руководителя именно для работы с аспирантом;
- штатным сотрудникам университета, защитившим диссертации, и их научным руководителям предусматриваются стимулирующие выплаты в размере от 1 до

6,3 млн руб. в зависимости от срока, прошедшего после окончания обучения.

Основные формы коммерциализации результатов научной и инновационной деятельности

Одним из важнейших инструментов продвижения научно-технической продукции к потребителю является своевременное и оперативное информирование о новых инновационных разработках и основных направлениях исследований научных коллективов.

Полный объем работ по маркетингу и коммерциализации научно-технических разработок выполняет Центр трансфера технологий в области радиоэлектроники, который функционирует при НИЧ в составе патентно-информационного отдела и подчиняется непосредственно проректору по научной работе.

Вся информация по имеющимся научно-техническим разработкам университета накапливается в базе данных этого Центра, который имеет в Интернете сайт (www.transfer.by), отличающийся высокой посещаемостью. Кроме того, ряд научно-исследовательских лабораторий и групп имеют свои предметные сайты, посещаемость которых тоже достаточно высока. Это обеспечивает возможность быстрого прямого общения в электронном режиме с партнерами из стран СНГ и дальнего зарубежья.

Регулярно издаются рекламные каталоги, включающие как полный перечень разработок университета, так и разработки по отдельным приоритетным направлениям, в частности:

- защита информации;
- приборы и устройства систем телекоммуникаций;
- электромагнитная совместимость;
- параллельные вычисления, высокопроизводительная обработка мультиспектральных космических снимков и распознавание объектов;
- контрольно-измерительные и испытательные приборы и оборудование;
- комплектующие и устройства СВЧ- и миллиметрового диапазонов;
- радиоэлектронные системы СВЧ- и КВЧ-диапазонов;
- ультразвуковые технологии и оборудование;
- средства автоматизации и удаленного мониторинга;
- новые технологии в микроэлектронике;
- вибродиагностические и виброзащитные системы и устройства.

В 2009–2013 гг. практически по всем основным направлениям научной деятельности университета выполнялись НИОКР, которые сопровождались разработкой программных средств и информационных технологий.

Наиболее значимый объем работ выполнен по научным направлениям «*Новые информационные технологии и системы управления*», «*Информационные и обучающие технологии в образовании*». Одним из важных

и крупных направлений, по которым в БГУИР ведется создание программных средств и систем, является дистанционная форма обучения.

В рамках интегрированной информационной системы университета создан каталог программных средств, описывающий содержимое фонда программных средств университета. Организационно-техническую поддержку каталога и фонда программных средств осуществляет специализированное структурное подразделение – Центр информатизации и инновационных разработок БГУИР. Доступ к ресурсам каталога и фонда осуществляется через соответствующие веб-сайты, размещенные в информационно-образовательном интернет-портале университета.

Обеспечивается проведение маркетинговых работ с целью продвижения результатов исследований на рынок информационных систем и услуг. Регистрацию и упорядочивание программно-информационных ресурсов обеспечивают системы, созданные учеными университета по темам «*Разработать прикладное программное обеспечение для создания и поддержки системы информационных ресурсов в дистанционном обучении*» и «*Разработать технические решения для функционирования электронной библиотеки информационных ресурсов педагогического назначения*». Университетом получено более 10 свидетельств Национального центра интеллектуальной собственности о регистрации компьютерных программ.

Большую роль в информировании потребителей играют международные и республиканские выставки, на которых экспонируются самые современные и наиболее востребованные разработки. В 2009–2013 гг. 1263 экспоната были представлены на 120 выставках, в том числе на 83 международных, по результатам участия в которых БГУИР отмечен 82 дипломами, 2 золотыми и 8 серебряными медалями.

Совершенствуются и организационные формы создания, использования и продвижения инноваций. В настоящее время в структуре НИЧ функционируют четыре инновационных подразделения: инновационно-технический центр; научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения; научно-производственный центр микро- и нанотехнологий, созданный совместно с НПО «Интеграл»; центр «ИЗОВАК» – БГУИР». Их деятельность ориентирована на потребности конкретных отраслей экономики и бизнес-сообщества.

Организация контроля за осуществлением научной и инновационной деятельности

Поскольку научная и инновационная деятельность является одним из основных видов деятельности и процессов в системе менеджмента качества университета, то ее осуществление находится под постоянным контролем со стороны руководства университе-

та. Вопросы планирования, организации, финансирования, перспектив развития научной и инновационной деятельности регулярно рассматриваются на заседаниях ректората, научно-технического совета, Совета университета.

Ежегодно на заседании Совета университета заслушивается отчет проректора по научной работе о научной и инновационной деятельности за последний год. На основе глубокого анализа результативности этого процесса, основными измеряемыми характеристиками которого являются объем финансирования НИОКР, количество научных публикаций, количество полученных патентов и количество поданных заявок, количество выставок и количество представленных экспонатов, количество проведенных конференций и семинаров, количество защищенных докторских и кандидатских диссертаций, количество представленных на конкурсы студенческих работ, осуществляются корректирующие действия в политике и стратегии развития научной и инновационной деятельности.

В полном объеме результаты выполнения научных исследований и их анализ обобщаются в годовом отчете о научной и инновационной деятельности, структура которого определена Методическими указаниями Министерства образования Республики Беларусь. Порядок оформления годового отчета и ответственные за его подготовку ежегодно устанавливаются приказом ректора. Отчет о научной и инновационной деятельности после обсуждения на Совете университета утверждается ректором и направляется в Министерство образования Республики Беларусь.

Большую роль в разработке политики и стратегии развития науки в университете играет анализ результатов ежегодного смотра-конкурса между научными подразделениями НИЧ, победители в котором определяются как в целом по НИЧ, так и по отдельным научным направлениям.

Подведение итогов смотра-конкурса и определение победителей осуществляется комиссией, создаваемой распоряжением проректора по научной работе, а решение комиссии утверждается приказом ректора университета. Итоги смотра-конкурса подводятся на основании следующих критериев:

- научный потенциал подразделения;
- результативность научных исследований;
- подготовка кадров высшей квалификации, участие студентов в научно-исследовательской работе;
- признание на внешних конкурсах, в том числе за рубежом, и наличие потребителей научно-технической продукции;
- рентабельность внебюджетных НИОКР.

Каждый критерий включает от 2 до 12 показателей, для которых вводятся соответствующие расчетные коэффициенты. Корректировка расчетных коэффициентов осуществляется в соответствии с принятой политикой и стратегией университета в области качества, а также с учетом внешних обстоятельств (изменение

конъюнктуры и научно-технологических потребностей рынка, оценка научных результатов мировым сообществом, востребованность научно-технической продукции и услуг потребителями и др.). Эти корректирующие действия направлены на создание конкурентных условий научной деятельности, повышение творческой активности работников и, как следствие, повышение эффективности процесса *«Научная и инновационная деятельность»*.

В БГУИР сложилась эффективная и оптимальная структура организации и управления научной и инновационной деятельностью в рамках научно-исследовательской части, возглавляемой проректором по научной работе. Динамичное развитие науки и инноваций в университете во многом определяется спецификой и особым статусом научно-исследовательской части, которая, являясь обособленным структурным подразделением, наделена правами научной организации и руководствуется соответствующими положениями в вопросах планирования и организации научных исследований, выбора форм и систем оплаты труда.

Несмотря на отсутствие базового финансирования под штат сотрудников, получение средств для проведения исследований только за счет участия в конкурсах внутри республики и за рубежом, в университете обеспечивается постоянный рост объемов выполняемых исследований, более 50 % которых финансируется из внебюджетных источников.

Организация структуры НИЧ и управления ее научными и инновационными подразделениями, среди руководителей которых 53 % – лица из числа профессорско-преподавательского состава, обеспечивает неразрывную связь научных исследований с учебным процессом и обуславливает высокий уровень подготовки специалистов.

Список литературы

1. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2006 года: аналитический доклад / А. Н. Коршунов [и др.] – Минск: ГУ «БелИСА», 2007. – 316 с.
2. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2012 года: аналитический доклад / под ред. И. В. Войтова, В. Г. Гусакова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2013. – 216 с.
3. *Войтов, И.* Будущие страны определяют инновации / И. Войтов // Экономика Беларуси. – 2010. – № 2. – С. 16–22.
4. *Нечепуренко, Ю. В.* Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: науч.-практ. пособие / Ю. В. Нечепуренко. – Минск: НИИ ФХП БГУ, 2012. – 225 с.
5. Государственная программа развития высшего образования на 2011–2015 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 01.07.2011 № 893. – Минск, 2011.
6. Первый съезд ученых Республики Беларусь, Минск, 1–2 нояб. 2007 г.: сб. материалов. – Минск: Белорус. наука, 2007. – 704 с.

Воспитание в системе образования как целенаправленный процесс приобщения студенчества к ценностям культуры и здорового образа жизни

А. А. Хмыль,
проректор по учебной работе и социальным вопросам,
Д. Ф. Кузнецов,
начальник управления воспитательной
работы с молодежью,
А. В. Боярко,
заместитель начальника управления
воспитательной работы с молодежью;
БГУИР

В условиях современного вузовского обучения встает задача формирования специалиста новой формации – не только конкурентоспособного на рынке труда, но и обладающего широкой культурологической подготовкой. Сегодня в профессиональной сфере требуется личность, обладающая классическим гуманитарным и техническим образованием, свободой мышления, способная решать разнообразные проблемы с гуманистических позиций, самостоятельно действующая в условиях постоянных перемен. Без такой высококультурной, высокопрофессиональной личности современное общество не может успешно развиваться и совершенствоваться.

Вопросы формирования общей культуры, ценностных ориентаций студенческой молодежи БГУИР находят свое отражение как в содержании образования, так и в формах и методах воспитательной работы. Цель воспитательной работы – формирование у обучающихся

и сотрудников социально-личностных и общекультурных компетенций, создание условий для активной жизнедеятельности, гражданского самоопределения и профессиональной самореализации, для максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, творческом, культурном и нравственном развитии.

В БГУИР строится инновационное пространство, общее для инженерной науки и воспитательной практики, что позволяет улучшить качество воспитательного взаимодействия в системе «преподаватель – студент» и способствует тому, что духовное и профессиональное становление студента происходит при его активном участии. Следует отметить, что при определении требований к социокультурному становлению личности мы учитываем как факторы социальной среды, так и активность самой молодежи. Использование возможностей социокультурной среды университета дает положительный результат и позволяет каждому студенту раскрыться с максимальной отдачей в профессиональном и личностном плане.

Для студентов университета организована работа 42 творческих коллективов, в которых на постоянной основе занимается более 1200 студентов, 23 молодежных объединения позитивной направленности общей численностью 1300 студентов, на спортивной базе БГУИР в 40 секциях занимается более 2500 студентов. Организует культурный досуг, занимается организацией культурно-массовых мероприятий, а также курирует работу творческих коллективов университета Центр культурно-массовой работы (ЦКМР). Его основная задача – создание благоприятных условий для развития

самостоятельного творчества, художественных и интеллектуальных способностей студенческой молодежи. В начале каждого учебного года сотрудники ЦКМР проводят анкетирование всех первокурсников. С целью выявления интересов студенческой молодежи, что дает возможность находить новые формы культурно-массовой работы. Благодаря этому каждый студент БГУИР имеет возможность реализовать себя в творческой деятельности – стать частью дружных творческих коллективов. Для пропаганды и расширения досуговой и культурно-массовой работы при ЦКМР создана «Школа культоргов». Полученные в ней знания и навыки дают возможность культоргам факультетов, опираясь на методическую и творческую помощь опытных сотрудников, самостоятельно организовывать режиссерско-постановочные группы. Примером могут служить коллективы эстрадного танца инженерно-экономического факультета и народ-



Участники фестиваля художественного творчества
«Студенческая весна»



Победители конкурса «Мистер БГУИР»

ного танца факультета информационных технологий и управления.

В университете ежегодно проводятся ставшие уже традиционными фестивали, конкурсы, тематические праздники, концертные программы. Первым творческим экзаменом для студентов является фестиваль художественного творчества первокурсников «*Студенческий дебют*», который проводится в октябре-ноябре. Студенты первого курса всех факультетов под руководством культургов факультетов готовят отдельную концертную программу, в которой показывают весь спектр талантов.

Традиционными и массовыми в БГУИР также являются фестиваль художественного творчества студентов «*Студенческая весна*», межвузовский фестиваль вокально-инструментальных групп «*Смоуж*», конкурс студенческих театров эстрадных миниатюр «*Зеленый кактус*», конкурсы грации и артистического мастерства «*Мистер/Мисс БГУИР*», конкурс «*Студент года БГУИР*» и др. Ежегодно проводятся конкурсы современного декоративно-прикладного творчества «*FRESH-ART*» и фотоконкурс «*ALMA MATER. ОБЪЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД*».

Творческие коллективы нашего университета – постоянные участники районных, городских и республиканских праздников, любимые гости на международных фестивалях и конкурсах. Многие коллективы, солисты, а также програм-

мы отмечены дипломами и грамотами на республиканском и международном уровнях. Наибольшей популярностью у студенческой молодежи пользуются народный духовой оркестр, ансамбль народной песни «*Гаманіна*», вокальные студии «*Эликсир*» и «*Шанс*», студия ведущих «*Гламур*», театр-студия «*ARTvoyage*», театр танца «*Отражения*», ансамбль цимбалистов «*ПЕРЕЗВОНЫ*», эстрадно-симфонический ансамбль «*Камеранс*» и др.

Студенты университета также принимают активное участие в республиканских и международных мероприятиях: фестивале творчества иностранных студентов «*F.-ART.by*», республиканском фестивале художественного творчества учащейся и студенческой молодежи «*АРТ-вакацыі*», республиканской выставке современного визуального творчества «*АРТ-АКАДЕМИЯ*», республиканском конкурсе «*Студент года*»,

республиканском спортивно-художественном празднике «*Молодежь – надежда и будущее Беларуси*», Международном студенческом славянском форуме, фестивале народного творчества «*Сузор'е*».

На последнем республиканском фестивале «*АРТ-вакацыі*» творческие коллективы БГУИР удостоены девяти дипломов.

В 2013 г. БГУИР получил семь дипломов фестиваля народного творчества «*Сузор'е*», а ансамбль народной песни «*Гаманіна*» и народный духовой оркестр подтвердили звание «*народный*»; десять дипломов Республиканского фестиваля творчества иностранных студентов учреждений высшего образования «*Fest-ART.by*», в том



КВН – любимая студенческая игра



Народный духовой оркестр

числе диплом победителя конкурса видеопроектов «Люди планеты: диалоги».

Ансамбль народной песни «Гаманіна» дважды был финалистом Национального телевизионного конкурса «Песні маїї країни», проводимого телеканалом ОНТ. В 2014 г. финалистом нового сезона проекта ОНТ «Академия талантов» стал солист вокальной студии «Эликсир» Иван Егораев.

Большой популярностью у студентов пользуются коллективные посещения театров. Налажено тесное сотрудничество с Белорусским поэтическим театром одного актера «Зніч», Национальным академическим театром имени Янки Купалы и Белорусской государственной филармонией.

БГУИР известен в мире не только как ведущий вуз по подготовке высококвалифицированных специалистов в области информатики, радиоэлектроники и телекоммуникаций, но и как вуз, в котором особое внимание уделяется спортивному движению.

В университете созданы все условия для занятий спортом и формирования положительного отношения к физической культуре. На стадионе площадью 4500 м² размещены волейбольная и баскетбольная площадки, футбольное поле, беговые дорожки, секторы для прыжков, гимнастический городок, действует отдельный спортивный комплекс. Для занятий спортивными игра-

ми, борьбой, тяжелой атлетикой оборудованы отдельные залы. К услугам студентов также залы лечебной физкультуры и общефизической подготовки, тренажерные залы. Гордостью университета является плавательный бассейн, в котором для очистки воды применяется современный метод ионизации серебром. Общая площадь всех спортивных сооружений БГУИР составляет 10 420 м² – это один из самых высоких показателей среди вузов Республики Беларусь.

Формированием здорового образа жизни и развитием спортивной формы студентов занимаются кафедра физического воспитания и спортивный клуб. Для студентов предусмотрены обязательные занятия физической культурой 4 часа в неделю. Исходя из уровня физического развития

и личных предпочтений студенты имеют право выбора спортивной секции: атлетическая гимнастика, айкидо, баскетбол, вольная и греко-римская борьба, волейбол, спортивные игры, легкая атлетика, мини-футбол, плавание, ритмическая гимнастика, тайский бокс, футбол.

Спортивный клуб университета проводит круглогодичные спартакиады среди студентов и среди сотрудников «Бодрость и здоровье», в программе спартакиады организует и проводит соревнования среди студентов, проживающих в общежитиях, туристские слеты и походы, спортивные праздники.

В университете действует «Клуб выходного дня», в рамках которого студенты занимаются на спортивной базе в выходные дни, принимают участие в соревнова-



Ансамбль народной песни «Гаманіна» – финалист конкурса «Песні маїї країни»

ниях, турнирах, спортивно-массовых праздниках. Активно работает туристский клуб «Альтаир», который занимается организацией горно-пешеходных, лыжных и водных походов, соревнований по спортивному ориентированию, велопоходов.

Сборные команды БГУИР успешно выступают на Республиканской студенческой универсиаде, где постоянно занимают призовые места. Спортсмены университета входят в состав национальных сборных команд Республики Беларусь по различным видам спорта.

Настоящая легенда студенческого спорта – баскетбольная команда РТИ-БГУИР. Начиная с 1967 года студенты МРТИ 11 раз становились сильнейшими среди студенческих команд СССР, выступали в высшей лиге первенства СССР.

В 2006 г. в университете создана мужская команда по баскетболу «Импульс БГУИР», которая дважды завоевывала серебряные медали в своей лиге чемпионата Республики Беларусь. С 2010 г. команда выступает в высшей лиге мужского чемпионата Республики Беларусь и является базовой командой для молодежной сборной страны. Баскетболисты БГУИР – трехкратные победители финальных соревнований по баскетболу в рамках Республиканской универсиады. Двенадцати игрокам присвоены звания кандидатов в мастера спорта, а пять игроков были призваны в молодежную сборную страны по баскетболу и приняли участие в чемпионате Европы.

В 2012 г. команда выиграла финал престижного чемпионата Европейской молодежной баскетбольной лиги (EUBL) в возрасте до 20 лет (U-20), в 2013 г. завоевала золотые медали престижного турнира – Республиканской студенческой баскетбольной лиги.

Еще одной спортивной гордостью университета является трехкратный олимпийский чемпион, семикратный чемпион мира, девятикратный чемпион СССР, заслуженный тренер СССР, профессор А. В. Медведь, который в 1967 г. пришел на кафедру физического воспитания МРТИ на должность старшего преподавателя. Не меньших успехов достиг А. В. Медведь и на тренерско-преподавательской работе. Под его руководством и при непосредственном участии



Водный поход туристского клуба «Альтаир»

6 спортсменов стали чемпионами СССР, 2 – чемпионами мира и 1 – призером XXV Олимпийских игр.

В университете подготовлено 3 заслуженных мастера спорта, 3 мастера спорта международного класса, 8 почетных мастеров спорта, 320 мастеров спорта СССР и Республики Беларусь, 770 кандидатов в мастера спорта, 1790 перворазрядников и свыше 50 тысяч спортсменов массовых разрядов.

Широкомасштабное вовлечение студентов в различные творческие коллективы, клубы по интересам, спортивные секции не только создает позитивный имидж нашего университета, но и позволяет гордиться успехами студентов и прославлять Беларусь на международном уровне.



Баскетбольная команда «Импульс БГУИР»

Асоба

2 сакавіка на 69-м годзе пайшоў з жыцця рэктар Беларускага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя М. Танка, член-карэспандэнт НАН Беларусі, доктар тэхнічных навук, прафесар, заслужаны работнік адукацыі Рэспублікі Беларусь, вядомы вучоны ў галіне радыёфізікі **КУХАРЧЫК Пётр Дзмітрыевіч**.



Пётр Дзмітрыевіч нарадзіўся 22 сакавіка 1945 г. у в. Орда Клецкага раёна Мінскай вобласці. Пасля заканчэння сярэдняй школы вучыўся ў Мінскім электратэхнікуме сувязі, служыў у Савецкай Арміі. У 1972 г. скончыў Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт па спецыяльнасці «Радыёфізіка і электроніка». Працаваў навуковым супрацоўнікам, загадчыкам лабараторыі Навукова-даследчага інстытута прыкладных фізічных праблем БДУ, загадчыкам кафедры радыёфізікі, прарэктарам па вучэбнай рабоце і першым прарэктарам БДУ, намеснікам Міністра адукацыі Рэспублікі Беларусь, рэктарам Акадэміі кіравання пры Прэзідэнце Рэспублікі Беларусь. У 1977 г. абараніў дысертцыю на саісканне вучонай ступені кандыдата фізіка-матэматычных навук, а ў 1988 г. у Маскоўскім інстытуце радыётэхнікі і электронікі – дысертцыю на саісканне вучонай ступені доктара тэхнічных навук. З 1990 г. – прафесар. У 1994 г. абраны членам-карэспандэнтам НАН Беларусі. Аўтар звыш 160 навуковых прац. З’яўляўся старшынёй Міжнароднага саюза вучоных у галіне радыёнавук. З сакавіка 2003 г. працаваў рэктарам Беларускага дзяржаўнага педагагічнага ўніверсітэта імя М. Танка.

Рэктарат БДПУ імя М. Танка, грамадскія арганізацыі выказваюць спачуванне родным і блізкім П. Д. Кухарчыка, яго калегам, вучням, усім тым, хто ведаў гэтага светлага чалавека.

19 марта 2014 года на 60-м году жизни скоропостижно скончался заведующий кафедрой дипломатической и консульской службы факультета международных отношений БГУ, ответственный секретарь журнала «Высшая школа», кандидат исторических наук, доцент **МИХАЛЬКЕВИЧ Георгий Николаевич**.



Георгий Николаевич родился 30 июля 1954 г. в г. п. Березовка Гродненской области. В 1976 г. он окончил Минский педагогический институт имени М. Горького. Прошел путь от учителя географии и биологии до директора школы. После окончания Минской высшей политической школы занимался преподавательской работой. В 1989 г. был направлен на учебу в аспирантуру Высшей политической школы (Прага). В 1991 г. окончил аспирантуру Российской академии управления (Москва), где защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Работал заместителем генерального директора Фонда международного молодежного сотрудничества Республики Беларусь. С 1996 г. являлся доцентом кафедры дипломатической и консульской службы. Сферой его научных интересов были практика дипломатической и консульской службы, культурная дипломатия, протокол и этикет международного общения. Георгий Николаевич стоял у истоков создания и долгие годы являлся бессменным ответственным секретарем журнала «Высшая школа», его координатором и идейным вдохновителем.

Г. Н. Михалькевича отличала жизненная рассудительность, дипломатическая корректность, компетентность, острый ум, внимательность к коллегам, личное обаяние.

Светлая память о Георгии Николаевиче Михалькевиче останется в сердцах тех, кому посчастливилось работать вместе с ним. Редакция журнала «Высшая школа» выражает глубокие соболезнования родным и близким.